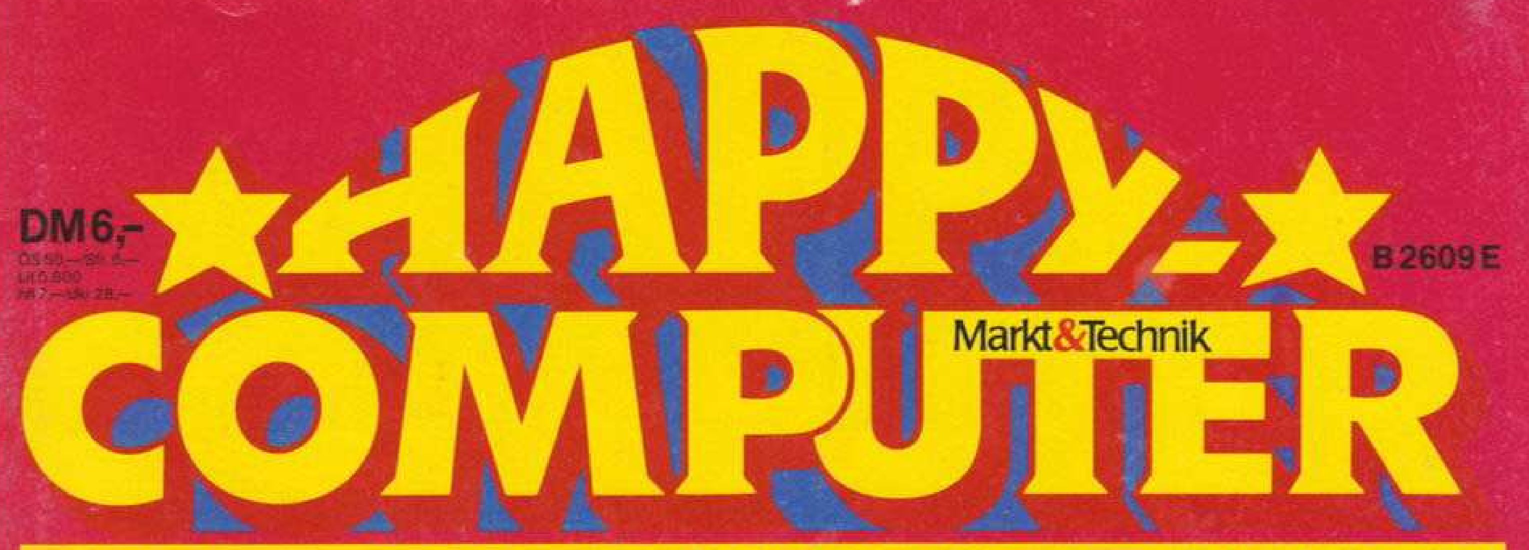


4|86 APRIL

DAS GROSSE HEIMCOMPUTER-MAGAZIN

Mitmachen! Gewinnen!

Amiga, Atari ST +
und noch mehr tolle Preise

So steuern Computer in Heim und Hobby

★ Grundlagen
★ Beispiele zum Nachmachen

Monitore

Anschluß, Tips und Kaufberatung

Adventures

★ Tips für Einsteiger
★ Tests und Trends

So geht's

CP/M richtig nutzen

Mit vielen ergänzenden Informationen zur Fernsehserie
COMPUTERZEIT
Messen, Steuern und Regeln


Bitte Karte an der Perforation heraustrennen

Mitmach-Karte

HAPPY-COMPUTER IST DIE ZEITSCHRIFT ZUM MITMACHEN

☐ **Deshalb meine Meinung zu Heft /Seite /Artikel:** ______

☐ Ich wünsche mir für die nächsten Hefte folgende Themen: ______

☐ Ich stehe vor folgendem Problem: ______

☐ **Ich möchte mich an der redaktionellen Gestaltung von Happy Computer beteiligen**
☐ Ich kann folgendes Programm zur Veröffentlichung anbieten
☐ Ich kann Ihnen über folgende Anwendung berichten

Bei Veröffentlichung meines Programmes/Berichtes erhalte ich ein angemessenes Honorar.


HAPPY COMPUTER

Kleinanzeigen-Auftrag für den COMPUTER-MARKT

Bitte veröffentlichen Sie in der nächst erreichbaren Ausgabe von Happy Computer den folgenden Kleinanzeigen-Text unter der Rubrik ______ (Hersteller angeben, z.B. Atari, Commodore, Sinclair)

Meine Anzeige ist eine ☐ **Private Kleinanzeige** (maximal 5 Zeilen mit je 32 Buchstaben).
☐ Den Anzeigenpreis von **DM 5,–** habe ich auf das Postscheckkonto Nr. 14 199 803 beim Postscheckamt München einbezahlt (Vermerk: Happy Computer)
☐ DM 5,– liegen ☐ bar ☐ als Scheck bei

Meine Anzeige ist eine ☐ **Gewerbliche Kleinanzeige** für **DM 12,–** (zzgl. MwSt.) **je Druckzeile**

Bei Angeboten: Ich bestätige, daß ich alle Rechte an den angebotenen Sachen besitze

Datum: Unterschrift

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte sagen Sie uns hier, ob und welchen Computer Sie haben, für welchen Sie sich interessieren, was Ihnen an Happy-Computer gefällt oder welche Themen Sie sich wünschen:

In dieser Ausgabe war besonders gut:

Für die nächsten Hefte wünsche ich mir folgendes Thema:

Ich besitze einen Computer: ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja: Welchen Computer: ____________

Wenn nein: Für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen?

Absender

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Telefon

Bitte frei-machen

Postkarte

Antwort

HAPPY-COMPUTER

COMPUTER-MARKT

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte beantworten Sie deshalb die folgenden Fragen: (Absenderangabe nicht vergessen):

In dieser Ausgabe war besonders gut: ____________

Ich besitze einen Computer: ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja, welchen Computer: ____________

Wenn nein, für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen!

Absender

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Telefon

Bitte frei-machen

Postkarte

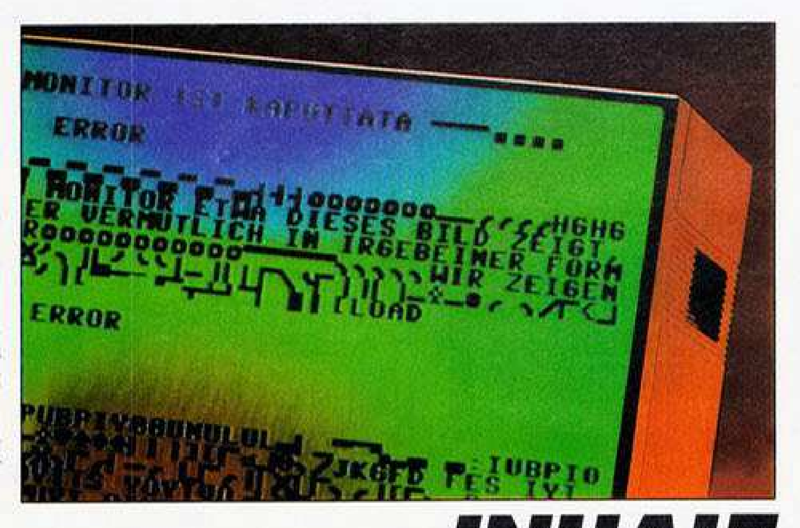
Antwort

HAPPY-COMPUTER

Redaktion

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München



126 Wer seinen Monitor liebt, der hegt und pflegt ihn auch. Was man tun muß, wenn das gute Stück Macken zeigt, verraten wir in unserem Monitor-Schwerpunkt.



20 Zum Thema »Messen, Steuern und Regeln« der Fernsehserie »Computerzeit« finden Sie viele ergänzende Informationen bei unseren einsteigerfreundlichen Erklärungen und Beispielen zum Nachmachen.

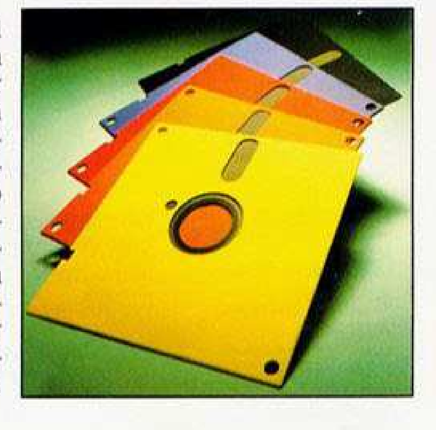
INHALT



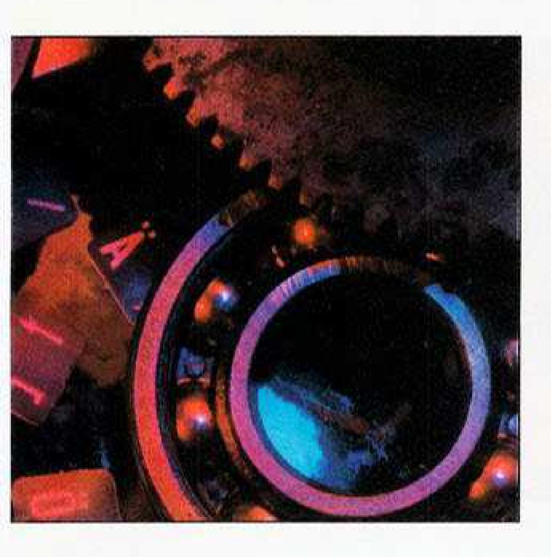
150 Schlüpfen Sie in Ihren Trenchcoat und vergessen Sie Ihre 38er-Kanone nicht, denn bei »Borrowed Time« werden Sie zum Gejagten einer Gangsterbande. Mehr über dieses kriminell gute Adventure ab Seite 150.



18 Jetzt geht Ihnen Ihr Drukker an die Wäsche! Hinter »Prince« verbirgt sich nicht nur ein Pop-Sänger, sondern auch ein Drucker-Set, mit dem Sie aufbügelfertige, farbige T-Shirt-Motive fabrizieren können.



49 Tips und Tricks rund um Disketten: Wir zeigen, wie man gefährliche Magnetfelder meidet, die schon so manche Datei ratzeputz gekillt haben. Außerdem gibt es die Auswertung unserer großen Disketten-Umfrage.

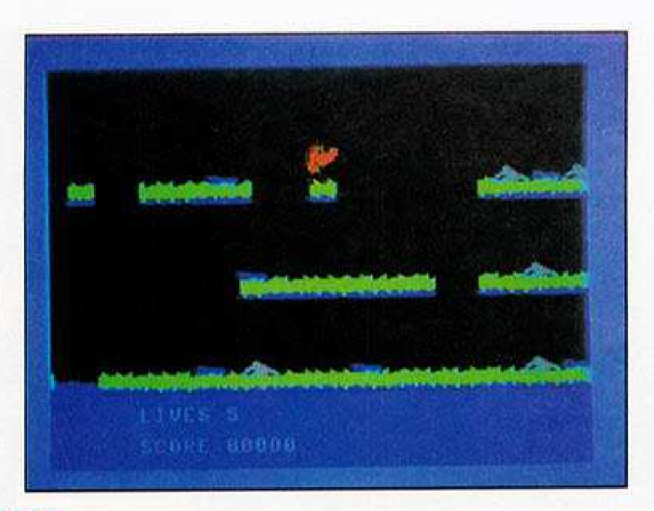


140 Auf seine alten Tage wird der Spectrum zum Grafik-Computer der Oberklasse. Möglich macht's ein neues Mal-Programm, das nicht nur zahlreiche Funktionen, sondern auch enormen Bedienungskomfort à la Macintosh bietet.

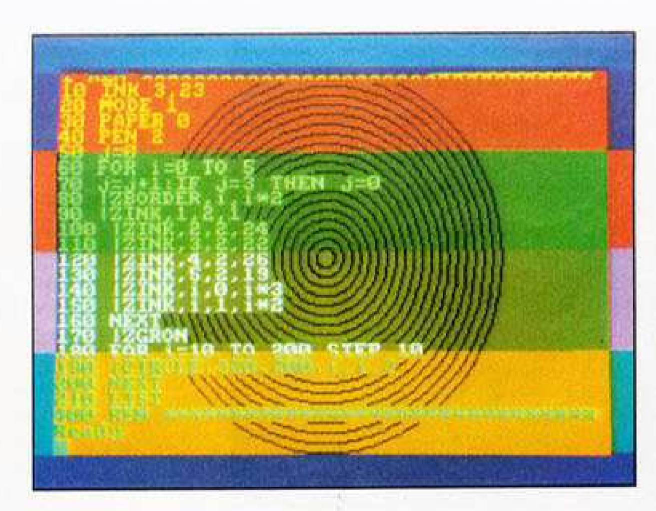


4/86

• Titelthemen



64 Sammeln Sie alle Schlüssel in »Raddish-Two«. Führen Sie Ihren Rettich dabei über Felsen und Wasserlöcher. Ein Geschicklichkeitsspiel für den C 64, das es in sich hat.



86 Erweitern Sie das Basic Ihres Schneiders mit über 40 neuen Befehlen. Grafik, Datenverwaltung und Speicherzugriffe werden jetzt noch einfacher.

IMPRESSUM

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Chefredakteur: Michael Scharfenberger (sc)
Leitender Redakteur: Michael Lang (lg)
Redakteure: hb = Horst Brandl, wb = Werner Breuer, ue = Ulrich Eike, hg = Andreas Hagedorn, hi = Eva-Maria Hierlmeier, ja = Thomas Jacobi, hl = Heinrich Lenhardt, wg = Petra Wängler, zu = Jürgen Zumbach
Redaktionsassistenz: Monika Lewandowski (222)
Fotografie/Titelfoto: Jens Jancke

Titelgestaltung: Heinz Rauner, Grafik — Design

Layout: Leo Eder (Ltg.), Sigrid Kowalewski (Cheflayouterin), Günther Sechser, Helinä Markkanen

Auslandsrepräsentation:
Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042-415656, Telex: 862329 mut ch
USA: M & T Publishing, 2464 Embarcadero Way, Palo Alto, CA 94303; Tel. (415) 424-0600; Telex 752351

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt&Technik Verlags AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt & Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß Markt & Technik Verlag Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Produktionsleitung: Klaus Buck (180)

Anzeigenverkaufsleitung: Ralph Peter Rauchfuss (126)

Anzeigenleitung: Brigitta Fiebig (211)

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172), Monika Stoiber (147)

Anzeigenformate: ¹⁄₁-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297 x 210 Millimeter. Beilagen und Beihefter siehe Anzeigenpreisliste.

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 3 vom 1. Januar 1986.
Anzeigengrundpreise: ¹⁄₁ Seite sw: DM 9000,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-. Plazierung innerhalb der redaktionellen Beiträge: Mindestgröße ½-Seite
Anzeigen im Computer-Markt: Die ermäßigten Preise im Computer-Markt gelten nur innerhalb des geschlossenen Anzeigenteils, der ohne redaktionelle Beiträge ist. ¹⁄₁-Seite sw: DM 6800,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-.
Anzeigen in der Fundgrube: Private Kleinanzeigen mit maximal 5 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige.
Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,- je Zeile Text.
Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt jeweils zugerechnet.

Marketingleiter Vertrieb: Hans Hörl (114)

Vertriebsleitung: Helmut Grünfeldt (189)

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch- und Zeitschriften-Vertriebsgesellschaft mbH, Hauptstätterstraße 96, 7000 Stuttgart 1, Telefon (0711) 6483-0

Erscheinungsweise: »Happy-Computer« erscheint monatlich, Mitte des Vormonats.

Bezugsmöglichkeiten: Leser-Service: Telefon 089/4613-201. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement verlängert sich zu den dann jeweils gültigen Bedingungen um ein Jahr, wenn es nicht zwei Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 6,-. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 66,- pro Jahr für 12 Ausgaben. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 11,- für die Zustellung im Ausland, für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 35,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 50,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 65,-.

Druck: E. Schwend GmbH, Schmollerstr. 31, Schwäbisch Hall.

Verantwortlich: Für redaktionellen Teil: Michael Scharfenberger. Für Anzeigen: Brigitta Fiebig.

Redaktions-Direktor: Michael M. Pauly

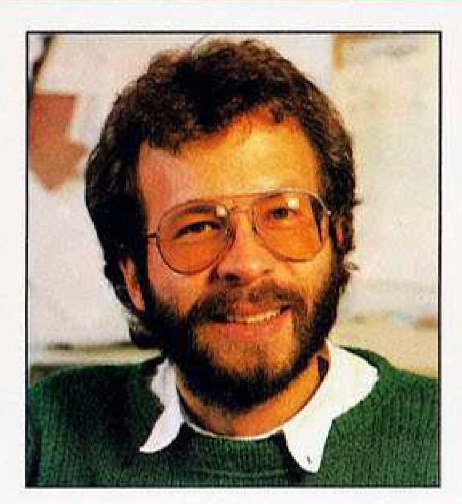
Vorstand: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:
Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 522052

Telefon-Durchwahl im Verlag:
Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg. ISSN 0344-8843





Mitmachen ! Mitgewinnen !

Endlich ist es wieder soweit. Wir veranstalten wieder ein neues Preisausschreiben mit Riesengewinnen. Die Preise können sich sehen lassen. Neben einer Reihe von Computern — allen voran ein Amiga und ein Atari 520 ST+ — gibt es dieses Mal wieder jede Menge Peripherie, Software, Computerzubehör, Bücher und als Trostpreise T-Shirts.

Ich kann nur allen empfehlen, sich daran zu beteiligen — und das aus zwei Gründen: Es warten nicht nur jede Menge Preise auf die glücklichen Gewinner, sondern allen Lesern bietet sich hier die Gelegenheit, aktiv bei der Gestaltung und der Zusammensetzung des redaktionellen Inhaltes von Happy-Computer mitzumachen.

Wie das geht? Das ist ganz einfach. Man muß nur den Fragebogen auf Seite 167 ausfüllen, aus dem Heft heraustrennen und einschicken. Wir werten dann alle Antworten sorgfältig aus und wissen auf diese Art und Weise etwas mehr darüber, was Sie, unsere Leser, an Happy-Computer gut oder weniger gut finden, was in Happy-Computer fehlt oder was wir anders machen sollten. Und Sie können sicher sein, daß wir Ihre Kritik, Ihre Anregungen und Ihre Wünsche berücksichtigen, denn wir machen Happy-Computer für Sie, unsere Leser.

Und noch eine Bitte: Damit wir aus einer solchen Umfrage aus die richtigen Schlüsse zur zukünftigen Gestaltung von Happy-Computer ziehen können, ist es äußerst wichtig, daß Sie alle Fragen ganz offen und ehrlich beantworten. Ihre Antwort hat keinerlei Einfluß auf Ihre Gewinnchancen. Versuchen Sie auch bitte — soweit es Ihnen möglich ist — alle Fragen zu beantworten.

Ich wünsche Ihnen viel Spaß bei der Beantwortung unseres Fragebogens und drücke Ihnen jetzt schon die Daumen, daß Sie unter den Gewinnern sind.

Michael Scharfenberger, Chefredakteur

Unser 3. Schneider-Sonderheft



Nach dem großen Erfolg unserer ersten beiden Schneider-Sonderhefte bringen wir in unserem 3. Schneider-Sonderheft wieder jede Menge nützliche Informationen über Schneider-Computer.

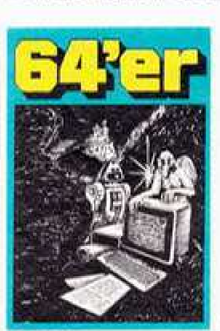
Diesmal haben wir auch sehr intensiv an diejenigen gedacht, die ihren Schneider-Computer noch nicht lange haben. Ein großer Teil hilft den Einsteigern mit ihrem Computer optimal umzugehen. In einem ausführlich erklärten Basic-Listing wird auf alle wichtigen Basic-Befehle und sämtliche Parameter eingegangen. Ein weiterer Artikel widmet sich der Programmierung und Anwendung von Bildschirmteilbereichen, Windows genannt. Ein Einführungskurs in CP/M enthüllt alle Geheimnisse dieses Betriebssystems.

Interessantes zu den Schneider-Computern erklären wir in unserem großen Grundlagen-Teil: Hardware, Grafikspeicher und Betriebssystem sind die Hauptthemen. Außerdem gehen wir auf die Fehler des Schneider-Basic ein und zeigen wie man sie behebt.

Listings fehlen natürlich auch in unserem 3. Schneider-Sonderheft nicht: Unter anderem finden sich neben einem Flugsimulator, einem Populationsspiel mit hochinteressanten Lösungen und einem Lehrprogramm für Schacheröffnungen jede Menge Tips&Tricks für Einsteiger, Fortgeschrittene und Profis.

Reinschauen sollten Schneider-Fans auf jeden Fall in unser 3. Schneider-Sonderheft; es ist ab Ende März überall im Zeitschriftenhandel erhältlich.

Das Abenteuer lockt



In dem 4. Sonderheft der 64'er-Reihe geht es um Adventures, zu deutsch: Abenteuerspiele. Zwei große Bereiche bestimmen den Inhalt dieses Sonderheftes: Der ausführliche Programmier-Kurs und Super-Adventeures zum Abtippen.

Wer selbst programmieren will, bekommt in unserem ausführlichen Programmierkurs jede Menge Informationen von einem Fachmann: Michael Nickles, unter anderem bekannt durch Gordon Saga, hat auf fast 100 Seiten alles zusammengestellt, was man wissen muß, um Adventures zu programmieren. Er beantwortet ausführlich, wie ein Computer deutsche Eingaben versteht oder wie man ganze Sätze decodiert. Natürlich werden auch fertige Routinen vorgestellt, die die ganze Arbeit übernehmen.

Der Kurs beschreibt auch, wie man den Speicherplatz auf Diskette bei langen Adventures optimal nutzt, Texte speichert und verwaltet und wie man hochinteressante Grafiken in Abenteuerspiele einbaut.

Ein Thema, das auf den ersten Blick nicht viel mit Adventures gemein zu haben scheint, ist »Künstliche Intelligenz«. Wie verwandelt man Computer in »Denkmaschinen«? Wie schreibt man »denkende« Adventures?

Außerdem gibt's viele tolle, bislang unveröffentlichte Listings zum Abtippen: von einer deutschen Version eines Hobbit-ähnlichen Spiels, bis hin zur Strandung auf einer einsamen Insel.

Das 64'er-Sonderheft 4/86 »Abenteuerspiele« ist ab Ende März im Zeitschriftenhandel erhältlich.



Spiele, Spannung, Trends

»Weniger aber besser« war das Motto der amerikanischen Softwarefirmen in Las Vegas. Wir stellen heute noch einige weitere Beispiele vor. Besonders die Computer-Stars, Atari ST und Amiga sorgten für neue Ideen.

Faszinierend wie der funkelnde Lichtersee von Las Vegas in der nachtdunklen Wüste Nevadas ist der Farbenspektakel zahlreicher neuer Spiel- und Grafikprogramme. Kein Zweifel: Atari ST und Amiga geben den Programmierern neuen Schwung, aber auch C 64 und Atari 800 XL sind noch längst nicht ausgereizt.

In der letzten Ausgabe berichteten wir bereits über einige Softwareneuheiten auf der Winter-CES (Consumer Electronics Show) in Las Vegas. Heute präsentieren wir Ihnen noch einige Glanzpunkte im Bereich der Spiele.

Daß Sportspiele nach ihrem grandiosen Erfolg 1985 auch dieses Jahr noch ihre Daseinsberechtigung haben, demonstrieren Firmen wie SubLogic, Accolade und Access. Gerade Access überrascht nach den Amokprogrammen »Beach Head« und »Beach Head II« mit der sehr guten 3D-Golfsimulation »Leader Board«. Das Programm war zwar im Januar noch nicht ganz fertiggestellt, einige Löcher des Golfplatzes konnten aber schon bespielt werden. Der Golfplatz wird wahlweise als Übersichtskarte oder aus der Perspektive des Spielers dargestellt. Die Simulation ist sehr realitätsgetreu und berücksichtigt vom Höhenunterschied bis zum Wind alles wesentliche. »Leader Board« wird es vorerst nur für den C 64 geben. Activision überrascht uns ebenfalls mit einer brandneuen Golfsimulation: »Championship Golf«. Dieses Spiel hat noch bessere, animierte Grafik. Wahrscheinlich wird es dieses Programm aber nur für den IBM-PC geben. Accolade zeigte das schon erhältliche »Hardball«, eine Baseball-Simulation für Apple II und C 64. Der herausragende Punkt von »Hardball« ist die sehr detailreiche Grafik mit großen, gut animierten Spielfiguren.

Nach Kriegsspielen endlich ein gutes Sportspiel von Access: »Leader Board«, eine Golfsimulation

SubLogic, hauptsächlich durch seine Flugsimulatoren bekannt, entwickelt gerade eine Football-Simulation. Die ersten Demos zeigten, daß es hier nicht auf großartige Grafik, sondern auf besonders realistisches Spiel mit möglichst allen taktischen Elementen des echten Football ankommt. Leider sind die beiden Sportarten Football und Baseball in Deutschland recht unbekannt, was einem Erfolg bei uns im Wege stehen wird.

Um beim Thema Simulationen zu bleiben: SubLogic wird in den nächsten Wochen »Flight Simulator II« und etwas später dann auch »Jet« für Amiga und Atari ST ausliefern. Beide machen ausgiebig von den Fähigkeiten der Computer gebrauch, inklusive den Windows und Pull-Down-Menüs. Bruce Artwick, Präsident von SubLogic und Entwickler des »Flight II«, erzählte uns in einem Kurz-Interview auf der Messe über die Umsetzungsarbeit. Angefangen hatte die 68000-Entwicklung mit »Radar

Raiders«, einem actionreichen Flugsimulator, der von Amiga in Auftrag gegeben wurde, als das Grundkonzept des Computers gerade fertiggestellt war. »Radar Raiders« wurde dann innerhalb von zwei Jahren zusammen mit eigenen Grafik- und Fließkommaroutinen fertiggestellt. Inzwischen hatte allerdings Commodore die Firma Amiga übernommen und wenig Interesse an »Radar Raiders« bekundet. SubLogic kaufte daraufhin die Rechte wieder zurück. Jetzt werden die Routinen von »Radar Raiders« in »Flight 2« und besonders in »Jet« Verwendung finden. »Radar Raiders« selbst wird aber nicht auf den Markt kommen. Laut Bruce Artwick werden die Atari-Versionen ungefähr 60 Prozent der Geschwindigkeit der Amiga-Versionen erreichen.

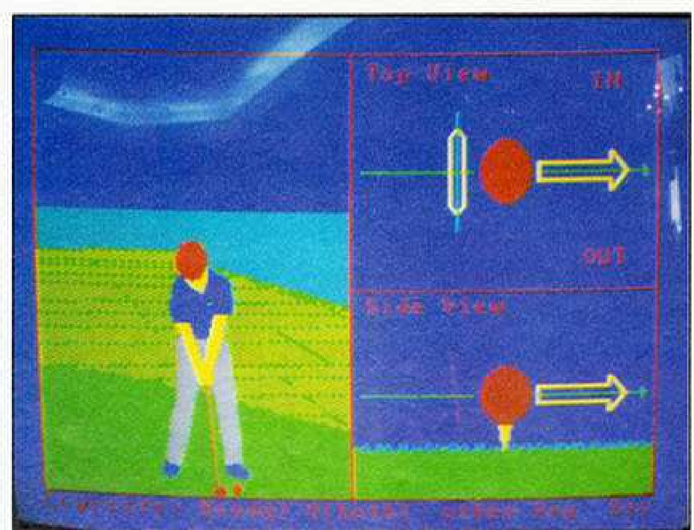
Eine weitere Simulation für Amiga und C 64 ist »Gunship« von Microprose. Hier handelt es sich nicht, wie man vermuten könnte, um eine Schiffs- sondern um eine Hubschrauber-Simulation, die sich allerdings recht kriegerisch gibt. Die C 64-Version wird in Amerika jetzt schon verkauft, von der Amiga-Version war auf der CES ein Kurz-Demo zu sehen, von dem Fotografen ferngehalten wurden. Konversionen auf alle gängigen Heimcomputer, vom Apple bis zum Atari ST, werden folgen.

Der Weltraum ist ein Spielchen wert

Accolade, eine junge Software-Firma, die von zwei ehemaligen Activision-Mitarbeitern gegründet wurde, präsentierte vier Programme, von denen drei für den C 64 erhältlich sind. Die Commodore-Programme sind (neben dem oben beschriebenen »Hardball«) »Psi-5-Trading Company«, eine grafisch wie spielerisch sehr gut gelungene Weltraum-Handels-Simulation und »Law of the West«, ein Wild-West-Adventure, beide mit Action-Elementen. Von den einzelnen Spielen gibt es auch Umsetzungen für andere Computer, zum Beispiel Apple II. Nur für den Apple II und den Atari ST gibt es »Sundog: Frozen Legacy«, ein gigantisches Weltraum-Action-Adventure.

Von Telarium, das zu Spinnaker gehört, ist erst im Spätsommer etwas zu erwarten: Harry Harrisons Science-fiction-Romanzyklus um »The Stainless Steel Rat« (Die rostfreie Edelstahlratte) wird in ein Adventure umgesetzt. Stainless Steel Rat ist der Spitzname eines terranischen Geheimagenten und steht für spannende, aber humorvolle Space-Operas. Außerdem soll im Sommer endlich die C 64-Version des Rollenspiels »Shadowkeep« erscheinen.

Das englische Softwarehaus Firebird hat nun auch eine amerikanische Filiale. Gezeigt wurden nur schon bekannte Firebird-Spiele wie »Elite« und »Revs«. Eine Premiere hatte hingegen die Schwesterfirma Rainbird, mit dem Grafik-Adventure »Pawn«. Das Besondere an »Pawn« ist der Parser, in dem mehrere Jahre Entwicklungszeit stecken. Die Eingabe auf dem Bildschirmfoto lautet: »remove the clothes then get the tools, tie them except the trowel together using the clothes except the shirt«. Und das ist nur eine der einfacheren Anweisungen, die der Parser von »Pawn« versteht und innerhalb von Sekundenbruchteilen analysiert. Er besitzt einen Grundwortschatz von weit über 1000 Wörtern, der aber beliebig aufgestockt werden kann. Außerdem soll eine Übersetzung in andere Sprachen problemlos sein. Infocom und Synapse, die bisherigen Könige der Parser-Technologie, müssen wohl auf Ihrem Thron noch etwas zusammenrücken. Ganz nebenbei präsentiert sich »Pawn« mit über 150 exzellenten Grafikbildern. »Pawn« gibt es schon für den QL. Die im Foto gezeigte ST-Version ist fast fertig. Den Parser und das Adventure wird es auch für andere Computer, zum Beispiel den C 64 geben.



Auch bei Activision wird Golf gespielt: »Championship Golf«


Fliegen mit Windowing erlaubt »Flight Simulator II« von SubLogic auf dem Atari ST



»Gunship« von Microprose auf dem C64

Was aber tat sich bei den ganz großen Spiele-Produzenten, Epyx, Activision und Electronic Arts?

Epyx war ebenfalls nur als Besucher auf der Messe vertreten. Wir haben daher den Epyx-Labors einige Tage zuvor einen kleinen Besuch abgestattet und den Programmierern über die Schulter gesehen. Was von Epyx auf uns zu kommt, können Sie in der nächsten Ausgabe ausführlich lesen.

Abenteuer im Herzen Afrikas

Electronic Arts zeigte in seiner Hotelsuite hauptsächlich Umsetzungen. So ist die C 64-Version des Apple-Rollenspiels »Bard's Tale« fertiggestellt. »Bard's Tale« ist besonders umfangreich und bietet sehr schön animierte Grafik. Für den Macintosh gibt es jetzt »Skyfox«, »Archon«, »Pinball Construction Set« und »One-on-One«. In Deutschland noch nicht lieferbar ist »Heart of Africa«, ein Nachfolgespiel für »Seven Cities of Gold«. Hier darf man sich als Afrika-Forscher betätigen und nach alten Schätzen suchen. Das Spielfeld ist der gesamte afrikanische Kontinent. Details machen das Spiel besonders interessant. So führt der Computer zum Beispiel ein Tagebuch über die Erlebnisse des Spielers, das man jederzeit durchblättern kann. In Deutschland wird schon bald die deutsche Version exklusiv bei Ariolasoft erscheinen. Auch bei »Bard's Tale« spielt man mit dem Gedanken einer deutschen Übersetzung. Etwas enttäuschend ist »Touchdown Football«, ein zwei Jahre altes Football-Spiel, das Electronic Arts von der Pleite gegangenen Firma Imagic gekauft hat. Ebenso enttäuscht waren wir über das neue Amiga-Spiel »Arcticfox« von den »Stellar 7«-Entwicklern Dynamix. Das Spiel hält grafisch und geschwindigkeitsmä-

ßig nicht, was der Amiga verspricht. Sehr gut gefallen hat uns hingegen »Instant Music«, ein Musikprogramm für den Amiga, das völlig ohne Noten auskommt. So kann jeder sein Glück bei der Komposition versuchen. Das lange erwartete »Marble Madness« sahen wir noch nicht. Dafür wurde uns zugesichert, daß es spätestens im Sommer nicht nur die Amiga- sondern auch die Apple- und C 64-Versionen geben wird. Ebenso sind IBM- und Atari XL-Versionen geplant. Zum Thema Atari ST ist man weiterhin zurückhaltend. Software soll erst dann entwickelt werden, wenn genügend Maschinen verkauft sind. Weiterhin angekündigt wurde »Amnesia«, ein vier Diskettenseiten langes Textadventure von Science-fiction- und Fantasy-Autor Thomas M. Disch. Hier irrt man ohne Gedächtnis durch New York um verschiedene Rätsel zu lösen: Die Polizei sucht Sie wegen Mordes, ein Killer versucht Sie umzubringen und eine sehr seltsame Frau besteht darauf, daß Sie sie heiraten. Nach Aussage des Programmierers ist ganz Manhattan mit über zehntausend einzelnen Orten im Adventure enthalten. Für den Apple gibt es »Amnesia« in Kürze, C 64- und IBM-Versionen folgen. Weitere neue Arts-Programme sind »Starflight«, ein Science-fiction-Rollenspiel, und »Lords of Conquest«, ein Strategie-Kriegs-Spiel.

Piraten und Portale

Auch Activision präsentierte äußerst interessante Software. Zwei Programme, »Portal«, die Geschichte des zeitreisenden Biocomputers, und »Riverboat«, ein Mystery-Abenteuer, haben wir bereits in der letzten Ausgabe beschrieben. Fast alle Neuvorstellungen gibt es vorerst für den C 64. Die zweite Neuvorstellung trägt den Arbeitstitel »Black Skull«; der exakte Name steht noch nicht fest. »Black Skull« ist eine Piraten-Simulation. Man hat exakt dreißig Jahre Zeit, um sich in der Karibik auszutoben und sich dann zur Ruhe zu setzen. Grafisch und spielerisch ist sehr viel los: Da kann man Bündnisse eingehen, Schiffe angreifen und entern, Schätze vergraben etc.. Gespielt wird auf einer vier Bildschirme großen, hochauflösenden Karte der Karibik, auf der jeder einzelne von einigen tausend Bildpunkten einen tatsächlich vorhanden Ort darstellt. Also Vorsicht beim Schatzvergraben, damit man ihn später auch wiederfindet.

Schlecht sah es für MSX und Schneider aus. Da in Amerika nur geringe Stückzahlen dieser Computer verkauft wurden, wird auch keinerlei Software entwickelt. Die Programme einiger französischer und holländischer Firmen auf der CES sind in Europa schon seit längerem erhältlich.

USA: Weniger aber ständig steigende Qualität

Die CES als Gradmesser des amerikanischen Softwaremarktes für den Heimbereich signalisiert ein kräftiges Abflachen der Nachfrage. Kleine Firmen mit nur durchschnittlicher Software haben keine Überlebenschancen. Selbst die Großen drosseln ihre Produktion und setzen auf hohe Qualität. Die Zeiten des Software-Booms sind in Amerika vorbei. Und auch hier hinkt der europäische Markt dem amerikanischen um ein bis zwei Jahre hinterher, denn in England rollt die Software-Welle wie nie, in Frankreich und den Benelux-Ländern herrscht starker Aufwärtstrend. Nur Deutschland war noch nie eine typische Software-Schmiede, und wird es wohl auch nicht mehr werden. Die in Amerika eingetretene Abkühlung des Marktes steht uns und gerade den Engländern also noch ins Haus — wobei man statt von Abkühlung natürlich auch von Gesundschrumpfung reden kann. Übrig bleiben die Firmen, die genügend Kapital zur Entwicklung von Spitzensoftware aufbringen können. Aus Amerika jedenfalls kommen immer weniger Produkte, allerdings von ständig steigender Qualität. (lg/bs)



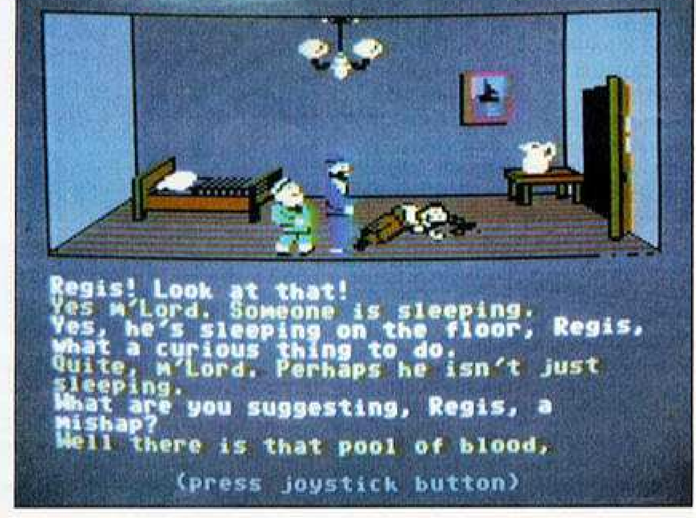
Galaktische Händler schachern in »PSI-5-Trading« von Accolade



»Pawn«, ein Adventure mit starkem Parser von Firebird



Electronic Arts mit Rollenspiel »Bard's Tale«



»Riverboat«, ein Mystery von Activision

Datenbank als Wahlhelfer

Die CSU rüstet die Computer ihrer Wahlkreisgeschäftsstellen mit dem Datenbank-Management-System »rom-y« der Landsberger Entwicklungs- und Vertriebsfirma APE GmbH aus.

Ausschlaggebend für diese Entscheidung war, daß unter den zur Auswahl stehenden und gewissenhaft geprüften Software-Systemen »rom-y« das universellste Datenbank-Management-System ist. Die integrierte Textverarbeitung, die durch programmierbare Prozeßmodule angepaßte Mitgliederverwaltung, die nahezu unbegrenzte Selektion sowie die Möglichkeit der Kommunikation und Netzwerkfähigkeit haben die Entscheidung zugunsten von »rom-y« beeinflußt.

»rom-y« ist ein rein deutsches System. Dementsprechend ist auch die gesamte Informations- und Schulungsliteratur deutschsprachig und für jedermann leicht verständlich abgefaßt.

Info: APE, Max-von-Eyth-Str. 4, 8910 Landsberg/Lech, Tel. (08191)33051

Kunst und Computer

Bilder aus dem Computer sucht der Berufsverband bildender Künstler München und Oberbayern e.V. für eine Ausstellung unter dem Arbeitstitel »Bilder-Digital«, die der Verband im Oktober/November 1986 samt Symposium und Workshop durchführen möchte.

Wer als Künstler, Grafiker, Fotograf oder Computerspiel-Programmierer entsprechende Werke beisteuern kann, wendet sich an den Organisator der Ausstellung, die Studio Galerie Alex Kempkens, Bäckerstraße 33a, 8000 München 60, Telefon 089/837501.



Diskettenreinigungsset von Verbatim

Klarer Kopf

Ein verschmutzter Schreib/Lesekopf gefährdet Ihre gespeicherten Daten. Um dem unerwünschten Verlust von wichtigem Programmaterial vorzubeugen, bietet Verbatim nun ein Reinigungsset zur regelmäßigen Pflege des Laufwerks an. Das Angebot umfaßt zehn Datalife 5¼-Zoll-Disketten, zwei Reinigungsvliese und eine wiederverwendbare Diskettenhülle.

Verbatim empfiehlt bei täglicher Nutzung des Laufwerks eine wöchentliche Reinigung. Dabei wird die Reinigungsdiskette wie gewohnt ins Laufwerk geschoben. Der Reinigungsvorgang nimmt 30 bis 60 Sekunden in Anspruch. Der empfohlene Verkaufspreis liegt bei 55 Mark.

(ue)

Info: Verbatim, Frankfurter Str. 63-69, 6236 Eschborn, Tel. (06196)46020



steigt in den Massencomputermarkt ein

Atari USA gab kürzlich bekannt, daß der Atari ST zukünftig in den USA auch über Warenhausketten vermarktet wird. Dadurch könnten die Preise ins Rutschen geraten, da bei solchen Großabnehmern der Konkurrenzkampf besonders aggressiv ist. Allerdings soll es sich dabei um eine etwa 400 Dollar teure Version ohne Monitor und Diskettenlaufwerk handeln.

Atari ST-Software-Entwickler sind über diesen Schritt eigentlich erfreut, da sich der Computer über solche Vertriebswege vermutlich noch besser verkaufen wird. Spezielle Computergeschäfte reagierten allerdings nicht so erfreut, da sie jetzt mit geringeren Absätzen rechnen.

(wb)

Hobby-tronic und Computer-Schau in einem

Vom 23. bis 27. April 1986 findet in Hannover die kombinierte Veranstaltung Hobby-tronic und Computer-Schau nun zum zweiten Mal in dieser Form statt. Vormals eine Ausstellung mit einer eigenständigen Thematik — Schwerpunkt elektronische Bauteile, Meßgeräte Amateur- und CB-Funkgeräte, — wird die Hobby-tronic auch dieses Jahr wieder zusammen mit der Computer-Schau für Computer, Software und Zubehör durchgeführt. Grund dieses Zusammenschlusses ist wohl die Entwicklung auch des Elektronik-Hobby-Marktes zum Mikrocomputer hin. Nach dem Rekordbesuch vom vorigen Jahr werden auch in diesem Jahr etwa 150 Aussteller erwartet.

(vwd/hi)



Papierzufuhr und Auswurf auf engstem Raum

Alles unter einem Dach

Beim neuen Micro Fold Printer Stands von Misco sind sowohl Papierzufuhr als auch Papierauswurf unter dem Drucker angeordnet. Darüber hinaus benötigt der Micro Fold kaum mehr Standfläche als der Drucker selbst. Mehrere Funktionen also in einem platzsparenden Kompakt-System. Die Öffnung des Papierauffang-Korbes nach beiden Seiten ermöglicht zudem einen leichten Zugriff zum Papier — auch wenn der Micro Fold an der Wand steht. Misco GmbH präsentiert den Micro Fold Printer Stand in ihrem neuen, rund 50 Seiten starken Frühjahrs-Katalog.

Info: Misco, Nordendstr. 72-74, 6082 Mörfelden-Walldorf, Tel. (06105) 4010

Neuer Akustikkoppler

Auf der CeBIT wird von der Firma Woerltronic ein neuer Akustikkoppler mit der Bezeichnung »dataphon s 21/23 Kombi« vorgestellt. Hierbei handelt es sich um eine Weiterentwicklung des bekannten dataphon s 21 d, der auch im gleichen Gehäuse geliefert wird. Nachfolgend einige technische Merkmale:

- Anschluß an alle Computer mit V.24-Schnittstelle
- Schaltung in CMOS-Technologie
- Induktiv und akustisch gekoppelt
- Btx-fähig, mit DBT 03-kompatibler Rundbuchse
- Übertragungsgeschwindigkeit 300, 600, 1200 Baud im Hauptkanal, 75 Baud im Hilfskanal
- Halbduplexbetrieb 1200/1200 Baud
- mit RTS-Leitung automatische Sende-/Empfangsschaltung
- eingebauter Geschwindigkeitswandler, der bei Bedarf automatisch die Umschaltung von 1200 auf 75 Baud für den Rückkanal vornimmt
- Stromversorgung wahlweise durch Batterie, Akku, Netzgerät oder Schnittstelle
- Vollduplexbetrieb
- Answer- und Originatemodus, automatische Kanalwahl
- unverbindliche Preisempfehlung etwa 400 Mark

Der Akustikkoppler dataphon s 21/23 Kombi wird übrigens in Deutschland hergestellt. (wb)

Info: Wörlein GmbH, Hindenburgstr. 37, Postfach 4, 8501 Cadolzburg, Tel. (09103) 8294 oder 8552

MIDI für den 520 ST

Für 130 Schweizer Franken bietet EMPH (Electronic Music Publishing House) ein Programm zur MIDI-Steuerung für den Atari 520 ST an. Mit »Midiplay« wird der Computer zum digitalen Aufzeichnungsgerät mit der Fähigkeit, bei der Wiedergabe Tempo, Tonart und Stimme zu verändern. Darüber hinaus dient eine grafische Darstellung einer Klaviertastatur zur Anzeige der angeschlagenen Noten.

Außerdem wird eine Folge von MIDI-Musikdaten auf Diskette erscheinen. Die ersten beiden Exemplare mit dem Titel »Die Musik von Mozart, Beethoven, Bach, Chopin und Debussy« werden zu einem Preis von 50 Schweizer Franken pro Diskette erhältlich sein. (ue)

Elektronischer Musik Verlag c/o Rising Star AG, Baarerstr. 59, CH-6300 Zug

Reparaturdienst für Sinclair-Computer

Preiswerten und schnellen Service für die Computer von Sinclair verspricht Herbert Bauer.

Preisbeispiele:
CPU-Austausch ...... 55 Mark
ULA-Austausch .... 75 Mark

Eine Microdrive- oder Interface-Reparatur kostet pauschal 40 Mark. Die Preise für eine Reparatur des QL lauten:
CPU-Austausch ..... 142 Mark
ROM 32 KByte-Austausch ..... 85,50 Mark
ROM 16 KByte-Austausch ...... 108,30 Mark

Seinen Computer kann man zu folgenden Preisen aufrüsten lassen:
QL/128 auf 256 KByte 180 Mark
QL/128 auf 512 KByte 230 Mark
Atari/512 KByte auf 1 MByte ... 230 Mark

Die genannten Preise sind inklusive Arbeitsaufwand, Material und Mehrwertsteuer zu verstehen. Der Versand erfolgt unfrei. (hb)

Info: Herbert Bauer, Permoserplatz 6, 8000 München 82, Tel. (089) 43 47 17

Lohnsteuertabelle auf Diskette

Wer das Tabellenwälzen bei der jährlich fälligen Lohnsteuererklärung leid ist, wird sich über die Diskette »Lohnsteuer-Tabelle 1986« von der Firma »Haus der Buchhaltung« freuen. Diese Diskette für MS-DOS-Computer enthält das gesamte Steuerwerk inklusive der Daten für Höchstgehälter.

Neben der Lohnsteuer werden 9 Prozent Kirchensteuer ausgewiesen (mit einem Befehl umschaltbar in 8 Prozent). Zusätzlich zu der betreffenden Tabellenleiste für alle Klassen und Kinder erscheint die darunterliegende Tabellenstufe, denn oft ist ein Lohn mit einer Mark weniger steuerlich günstiger.

Der Preis für diese kleine Datenbank beträgt 95 Mark. Eine weitere Diskette mit den »Einkommensteuer-Tabellen von 1975 bis 1987« für IBM-, Apple-, Commodore- und Atari-Computer zum gleichen Preis ist ebenfalls lieferbar.

Info: Haus der Buchhaltung, Postfach 10 14 12, 4100 Duisburg, Tel. (0203)2 70 17

Personal Computer noch Seltenheit

Von einer Marktsättigung beim Einsatz von Personal Computern ist die Bundesrepublik im Vergleich zu den USA noch weit entfernt, meint Dr. Horstmar Stauber, Geschäftsführer der Frankfurter Mikrocomputer-Messe.

In Deutschland müssen sich derzeit rein rechnerisch noch jeweils 39 Erwerbstätige einen PC teilen, in den USA seien es lediglich 4,5 Erwerbstätige. In der Zahl von mehr als 23 Millionen professionellen Mikrocomputern, die in den USA zur Verfügung stehen, sind die im privaten Bereich genutzten Hobby- und Heimcomputer nicht enthalten. Den 26 Millionen Erwerbstätigen in der Bundesrepublik standen Ende Dezember 1985 nur rund 660000 PCs gegenüber.

Den Grund hierfür sieht Stauber vor allem in einer fehlenden Orientierung der Wirtschaft über die Einsatzmöglichkeiten solcher Geräte. Kompetente Information könnte diese Lücke schnell schließen. (vwd/lg)

Apple und Videotext

Eine Interfacekarte erlaubt es Apple II-Besitzern Videotext zu empfangen und auf Diskette zu speichern. Das anzuschließende Fernsehgerät (Schwarzweiß oder Farbe) muß lediglich mit einem Videoeingang versehen sein und auf eine Fernsehstation, die Videotext-Informationen sendet, eingestellt werden. Die Einsteckkarte für den Apple II enthält einen vollständigen Videotext-Empfangsteil.

Als Besonderheit kann man bis zu 52 Videotextseiten vorwählen. Die Darstellung der Bilder erfolgt auf dem am Computer angeschlossenen Bildschirm. Es soll nicht zu Störeinflüssen auf dem regulären Fernsehschirm kommen. Laut Herstellerangaben lassen sich auf einer gewöhnlichen 5¼-Zoll-Diskette im Apple II-Format bis zu 120 Tafeln abspeichern. Ein Ausdruck ist auch auf einem Matrixdrucker möglich.

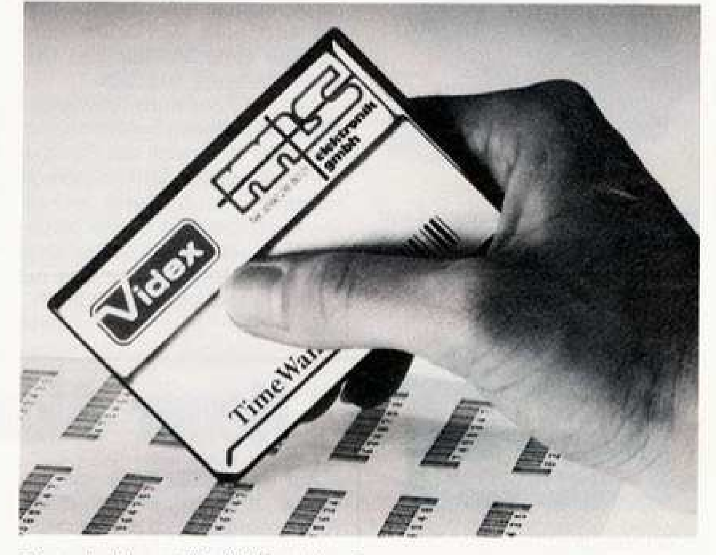
Videotexttafeln, die Basic-Programme enthalten, können direkt in lauffähige Programme umgewandelt werden. Das mühsame Abtippen vom Bildschirm entfällt also. (wb)

Info: Ing.-Büro Reinhold Koch, Beckhausstr. 126, 4800 Bielefeld 1, Tel. (0521)87 04 24

Barcode-Leser im Scheckkarten-Format

Der externen Datenerfassung dient ein neuer Bar-Code-Leser. Das eigentliche Neue an ihm sind seine erstaunlich geringen Abmessungen. Er ist nur etwa so groß wie ein Taschenrechner in Scheckkarten-Größe, enthält aber aufladbare Akkus für mehrtägigen netzunabhängigen Betrieb und ein Speichervolumen von 2, 8 oder 16 KByte. Somit finden bis zu 2000 Daten mit Tagesdatum und Uhrzeit der Erfassung in ihm Platz. Das zugehörige Batterie-Ladegerät verfügt über eine RS232-Schnittstelle, so daß die gesammelten Daten mit praktisch jedem Computer verarbeitet werden können. Zu diesem Zweck ist bereits Software für den IBM-PC und Apple MacIntosh lieferbar, beziehungsweise die Anbindung an IBM-3270-Netze möglich. (ja)

Info: M + S Elektronik, Nordring 55-57, 8751 Niedernberg, Tel. (06028) 8021-8023



Barcode-Leser für die Brusttasche

Fenstertechnik in Deutsch

Eine sehr komfortable Benutzeroberfläche mit Fenstertechnik bietet »Windows« von Microsoft für alle MS-DOS-Computer. Es ist zu den meisten Anwendungsprogrammen kompatibel und kommt jetzt in verbesserter deutscher Version auf den Markt. Sie kostet rund 350 Mark.

Info: Microsoft, Erdinger Landstr. 2, 8011 Aschheim-Dornach

Finanzmathematik auf der Joyce

Deutschen Joyce-Benutzern steht jetzt ein menügesteuertes, leicht verständliches Programm zur Bewältigung finanzmathematischer Probleme im privaten und betrieblichen Bereich zur Verfügung. Über Zinsberechnung, Abschreibungen, Renten-, Tilgungs-, Kurs-, und Rentabilitätsrechnung bietet dieses Programm bei allen denkbaren Problemstellungen dieser Thematik eine preislich akzeptable Hilfe.

Auf 3-Zoll-Diskette kostet das Programm 95 Mark (zzgl. Nachnahme/Versand).

Info: Dr. Jürgen Fiedler, Am Tönnessenkreuz 5, 5300 Bonn 1

EDOS — mehr als ein komfortables Copierprogramm

Die Firma Hoppius-Unterrichtsmedien entwickelte ein komfortables Programm für die Schneider-CPCs, das am besten als »Werkzeug im Umgang mit der Floppy« zu beschreiben ist. EDOS beinhaltet ein Kopierprogramm für ganze Disketten, sowie für einzelne Dateien, wobei die Multicopy-Funktion ein mehrmaliges Kopieren ohne erneutes Lesen ermöglicht. Ebenso gehört ein Diskettenmonitor dazu, der natürlich das Lesen, Abändern und Beschreiben der Sektoren erlaubt. Die RSX-Befehlserweiterung enthält Kommandos, die das Formatieren einzelner Spuren und das Lesen/Schreiben einzelner Sektoren der Diskette bewirken. Im beiliegenden Handbuch werden alle Funktionen ausführlich erklärt. EDOS ist lieferbar auf 3-Zoll und 5¼-Zoll-Diskette und kostet 59 Mark.

Info: Unterrichtsmedien Hoppius, Bann-Str. 27, 6330 Wetzlar



Alt und neu vereint: Computer und Metallbaukasten

Neuer Schwung: Metallbaukasten

Im letzten Jahr war die digitale Eisenbahnsteuerung von Märklin die Attraktion auf der Nürnberger Spielwarenmesse. Nachdem inzwischen mehr als 10000 Einheiten verkauft worden sind, fand der Hersteller aus Göppingen ein neues Aufgabengebiet für Digital H0. Der altbekannte Metallbaukasten von Märklin strahlt mit einem computergesteuerten Kran neue Faszination aus. An der seriellen Schnittstelle (Test siehe Happy-Computer 11/85) hängt ein Commodore 64, der über das Weicheninterface die Motoren des Metallmonsters steuert. Das zugehörige Programm ist in Basic geschrieben.

Dieses neue Beispiel aus dem Haus Märklin zeigt, daß die Mehrzugsteuerung für Bereiche benutzt werden kann, die mit Eisenbahn nichts zu tun haben. Allerdings ist der Spaß nicht ganz billig, da die einzelnen Steuereinheiten zwischen 100 und 200 Mark kosten.

Ansonsten zeigt sich der Spielzeugmarkt immer weniger computerfreudig. Nur zwei Kleinhersteller stellten mit Prototypen einer Mehrzugsteuerung Computerspielzeug vor. Der vor zwei Jahren befürchtete Einbruch in die Spielzeugszene hat also bisher nicht stattgefunden.

Info: Märklin, Postfach 860/880, 7320 Göppingen

Computer & TV

Sendungen zum Thema Computer im März und April

Besondere Aufmerksamkeit gebührt der »Computerzeit« in der ARD (Termine: 5. und 25. März), die in Zusammenarbeit mit Happy-Computer und unserer Schwesterzeitschrift 64'er entsteht. Sie finden in unseren beiden Zeitschriften begleitende Artikel zur Fernsehserie. (hl)

Samstag, 1. März 1986
17.15 Uhr — BR
Rechner modular (8)

Mittwoch, 5. März 1986
16.55 Uhr — ARD
Computerzeit

Samstag, 8. März 1986
17.15 Uhr — BR
Rechner modular (9)

Dienstag, 11. März 1986
16.04 Uhr — ZDF
Computer-Corner

Samstag, 15. März 1986
17.15 Uhr — BR
Rechner modular (10)

Mittwoch, 19. März 1986
16.10 Uhr — ARD
CeBIT-Messe Hannover

Samstag, 22. März 1986
15.00 Uhr — BR
Computer-Shop

Dienstag, 25. März 1986
16.04 Uhr — ZDF
Computer-Corner

17.15 Uhr — BR
Rechner modular (11)

Mittwoch, 26. März 1986
16.55 Uhr — ARD
Computerzeit

Brandneu:

Apple Macintosh Plus

Am 21.1.86 wurde der erweiterte Macintosh Plus der Presse vorgestellt. Er überzeugt durch höhere Geschwindigkeit und dem altbewährtem, kompakten Design.

Der Macintosh wurde vor allem wegen seiner exzellenten Benutzerführung bekannt. Einfachste Handhabung des Computers zählte von Anfang an zu den Zielen von Apple. Auch war der Macintosh (Kosename Mac) der erste Computer, der serienmäßig mit einer Maus als Eingabemedium ausgestattet war. Die ideale Computer-Konfiguration für Nur-Anwender war somit geschaffen.

Im Sinne der Modellpflege wurde der Macintosh mehrmals erweitert. Hatte der erste Mac zunächst nur 128 KByte RAM, was für die leistungsfähige Maschine viel zu wenig war, wurde schon kurze Zeit später eine erweiterte Version mit 512 KByte angeboten. Selbstverständlich war auch die kleine Version nachträglich auf 512 KByte RAM aufrüstbar. Am 21.1.86 wurde jetzt die neueste Version vorgestellt. Mängel oder Schwachpunkte, die die älteren Versionen aufwiesen, wurden behoben. So weist der Macintosh Plus jetzt immerhin 1 MByte RAM, ein neues erweitertes ROM mit 128 KByte, ein doppelt so großes und schnelles Diskettenlaufwerk, eine zusätzliche Schnittstelle und eine bis zu fünfmal schnellere Verarbeitungsgeschwindigkeit auf. Um die Erweiterungen unterzubringen, hat man prinzipiell die Gehäuseform der alten Modelle beibehalten und das Plus-Modell mit einem kleinen, zusätzlichen Gehäuse versehen. Es kommt einfach unter den Computer und nimmt keinen zusätzlichen Platz in Anspruch.

War das RAM bei den älteren Modellen nicht problemlos zu erweitern, kann der Macintosh Plus jetzt ohne Tausch der Mutterplatine mit 1-Megabit-Speicher-Chips auf insgesamt 4 MByte aufgerüstet werden. Dies ist speziell bei Tabellenkalkulationsprogrammen wünschenswert, welche die Daten komplett im Speicher behalten, um Rechenoperationen möglichst schnell auszuführen.

Wem die etwa 400 KByte Speicherkapazität der alten Modelle nicht reicht, hat allen Grund zur Freude: Die neuen Laufwerke arbeiten jetzt doppelseitig und speichern somit doppelt so viele Daten wie die herkömmlichen. Trotz dieser Änderung lassen sich aber einseitig beschriebene Disketten weiter verwenden. Beim Formatieren kann man zwischen einseitigem oder doppelseitigem Formatieren wählen. Ein zusätzliches, externes Laufwerk kostet 1500 Mark.

In zwei Stufen lassen sich die Vorgänger-Modelle mit 128 oder 512 KByte RAM zum Macintosh Plus aufrüsten. Wer nur auf höhere Speicherkapazität der Disketten Wert legt, bekommt für 950 Mark das neue ROM und ein 800-KByte-Laufwerk in seinen älteren Mac eingebaut. Soll aber eine hundertprozentige Kompatibilität zum Macintosh Plus erreicht werden, muß man die komplette Mutterplatine austauschen. Dieser Eingriff kostet für die 128-KByte-Version 2450 Mark und für die 512-KByte-Ausführung immerhin noch 1950 Mark.

Es wurden also einige sinnvolle Ergänzungen und Modifikationen am neuen Macintosh Plus vorgenommen. Dabei handelt es sich speziell um Verbesserungen, die seitens der Anwender und der Fachpresse vorgeschlagen wurden. Dies ist allemal anerkennenswert. Leider ist der Macintosh Plus mit 8750 Mark in der Grundversion immmer noch zu teuer. Konkurrenzprodukte mit ähnlichen Leistungsmerkmalen sind derzeit etwa für ein Drittel des Preises zu haben. Nach wie vor fehlt aber immer noch die Kompatibilität zum weit verbreiteten Betriebssystem MS-DOS. Dies wäre eine wünschenswerte Erweiterung, durch die dem Anwender viele weitere Programme zur Verfügung stehen würden. (wb)

Apple-Mix

Apple einigt sich mit Steven P. Jobs: Nach Streitigkeiten mit dem ehemaligen Chairman und Mitgründer des Unternehmens Steven P. Jobs, kam es jetzt zu einer außergerichtlichen Einigung. Jobs darf danach den von ihm geplanten Personal Computer nicht vor Juli 1987 auf den Markt bringen. Außerdem wird er in den kommenden sechs Monaten keine weiteren Apple-Mitarbeiter abwerben.

Erlkönig: Atari 1040 ST

Der neue Atari ST unterscheidet sich durch ein eingebautes Netzteil und doppelseitiges Diskettenlaufwerk von den anderen ST-Modellen. Atari präsentiert ihr neues Flaggschiff 1040 ST auf der CeBIT — wir durften es schon vorher unter die Lupe nehmen.

Gespannte Erwartung lag in der Luft. Vor uns stand die neue Supermaschine von Atari, der 1040 ST. Die Öffentlichkeit sollte ihn erst in einigen Wochen auf der CeBIT in Hannover zu sehen bekommen. Ein echter Erlkönig also! Unsere Leser allerdings dürfen hier schon erfahren, was es mit dem 1040 ST auf sich hat.

Sein Äußeres gleicht weitgehend den anderen ST-Modellen. Lediglich durch die größeren Abmessungen — der 1040 ist etwas höher und tiefer als die bisherigen ST-Computer — macht das Gerät eher den Eindruck eines Personal Computers. Gleichgeblieben ist die Größe der Tastatur und deren Tastenanordnung.

Wo man an der rechten Seite bisher die Buchsen für die Joystick- und Mausanschlüsse fand, befindet sich jetzt der Einschubschacht des eingebauten Diskettenlaufwerkes. Bei dem Laufwerk handelt es sich um das bereits bekannte Modell SF 314. Es zeichnet doppelseitig auf und erreicht dadurch eine Speicherkapazität von 720 KByte. Die Joystick- und Mausbuchsen wurden in eine Einbuchtung in der Geräteunterseite verlegt.

An Ataris ST-Computern wurde bisher immer das Kabelgewirr bemängelt. Das ergab sich aus den erforderlichen externen Netzteilen für den Computer und das Diskettenlaufwerk.

Atari hat diesen Kritikpunkt früh genug erkannt und sofort reagiert. Wir staunen. Damit ist jetzt Schluß. Das größere Gehäuse birgt nicht nur ein Diskettenlaufwerk, sondern auch ein modernes, platzsparendes und leistungsstarkes Schaltnetzteil, das alles mit Strom versorgt. Dadurch entfallen viele Kabel, externe Netzteile und ein Diskettenlaufwerk.

Im Inneren der Atari 1040 ST sieht es aufgeräumt aus. Es wurde nicht einfach die Platine der kleinen Brüder benutzt, sondern eine neue, und für diesen Typ, zweckmäßigere Anordnung der Bausteine entworfen.

Im rechten hinteren Teil des Gehäuses hat das Diskettenlaufwerk seinen Platz. Darunter klafft ein großer Ausschnitt, der die Stecker für Joystick und Maus aufnimmt. Die Buchsen sitzen nicht wie erwartet auf der Haupt-, sondern auf der Tastaturplatine.

In der linken Ecke befindet sich ein Schaltnetzteil. Ein solches Schaltnetzteil benötigt einen kleineren Trafo als herkömmliche Netzteile. Es wird dadurch kompakter und entwickelt weniger Wärme, ist allerdings auch schaltungstechnisch aufwendiger als herkömmliche Netzteile.

Der 1040 ST weist dieselbe Speicherkapazität auf, wie der 520 ST+. Es handelt sich also wieder um einen Mega-Atari. Erfreulich ist, daß die RAM-Bausteine nicht wie beim 520 ST+ »huckepack« auf die anderen RAMs draufgesetzt wurden, sondern in zwei Reihen nebeneinander auf der linken, vorderen Seite der Platine angeordnet wurden.

Der von Atari entwickelte Baustein GLUE und die MMU sitzen rechts neben dieser Speicherbank. Der 1040 ST ist mit einer MMU in der Lage bis zu 4 MByte RAM zu verwalten.

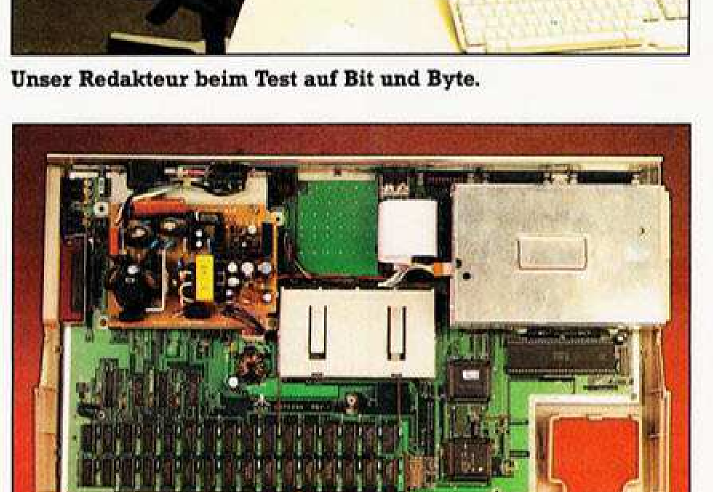
Über der Öffnung im Gehäuseunterteil befindet sich das Kernstück dieses Computers, der Mikroprozessor 68000 von Motorola.

Das Diskettenlaufwerk wurde mit Hilfe von Abstandshaltern über der Platine befestigt.

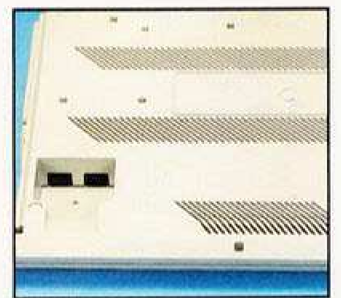
Fast alle Bausteine, die für die Kommunikation mit der Außenwelt zuständig sind, wurden unter dem Diskettenlaufwerk versteckt. Ganz rechts sitzt der 68901. Dieser multifunktionale Baustein ist unter anderem für den Timer und die Centronics-Schnittstelle zuständig.

Daneben befinden sich die beiden Asynchron-Interface-

Unser Redakteur beim Test auf Bit und Byte.



Neu aufgelöste Platine im Atari 1040 ST (hier noch ohne TV-Modulator).



Die Joystickanschlüsse.

Bausteine. Einer der beiden arbeitet mit dem Tastaturprozessor zusammen, um die Eingaben an die CPU zu übertragen. Der andere Baustein kümmert sich um die MIDI-Schnittstelle.

In derselben Ecke wurde auch der Sound-Chip untergebracht. Auch unter dem Diskettenlaufwerk haben der DMA-Chip und der Disketten-Controller seinen Platz.

Genau in der Mitte der Platine wurde der Hochfrequenzteil plaziert. Ein Metallgehäuse schirmt die Störstrahlen ab.

Darüber ist freier Raum für den Modulator, der bei unserem Prototypen fehlt. In der endgültigen Version soll der HF-Modulator enthalten sein. Der 1040 ST läßt sich damit an jedem handelsüblichen Fernsehgerät betreiben.

Da sich an der Technik an sich nichts geändert hat, bleibt der Atari 1040 ST kompatibel zu den anderen Modellen der ST-Reihe.

Auch bei der Bestückung der ROMs unterscheidet sich unser Vorabmodell etwas von der endgültigen Version. Es enthält nur zwei ROMs. Das Betriebssystem befindet sich noch auf Diskette. Zur CeBIT sollen die freien Plätze auf der Platine des 1040 ST bereits mit weiteren vier ROMs bestückt sein, die die deutsche Version des Betriebssystems enthalten.

Ab der CeBIT darf man mit der Auslieferung des Betriebssystems auf EPROM rechnen. Diesen Termin nannte uns Dr. Riedel von Atari. Die deutsche ROM-Version sei bis auf einige Schreibfehler fertiggestellt. Nahezu 29 KByte benötigt das Betriebssystem trotzdem noch vom RAM. Aber die Besitzer eines Atari mit 512 KByte Speicher können sich bereits freuen. Der Preis für die EPROMs liegt bei 99 Mark.

Der Preis für Ataris neues Familienmitglied soll niedriger liegen, als ein Atari 520 ST+ und ein Diskettenlaufwerk SF 314 zusammen kosten würden.

Durch die externen Netzteile und die vielen Kabel hatte der Atari ST bisher immer den Hauch eines Heimcomputers an sich. Die ST-Computer sind aber nicht nur famose Heimcomputer. Ihre beeindruckenden Leistungsmerkmale machen sie durchaus zu ernstzunehmenden Konkurrenten für bereits etablierte Personal Computer. Mit dem 1040 ST besteht für Atari die berechtigte Hoffnung, das Image einer Firma, die Spiele-Computer produziert, schneller abzulegen als es der Konkurrenz recht wäre. Diese achtet zwar die Leistung der ST-Computerfamilie, sieht sie aber nicht als Konkurrenz im professionellen Bereich an.

Mit dem 1040 hat Atari gute Chancen, ihre Computer auch in diesem Bereich zu etablieren.

(hb)

Atari ST

Atari bringt rechtzeitig zur CeBIT für ihre ST-Computer einen schnellen MS-DOS-Emulator auf den Markt!

Worauf alle warten wird endlich wahr: Atari stellt in Hannover ein Zauberkästchen vor, mit dem der ST Anschluß an die Welt des IBM-PC finden soll, einen MS-DOS-Emulator. Dabei handelt es sich um eine Platine in einem separaten Gehäuse, die einen 8088-Mikroprozessor, 512 KByte RAM und ROMs mit dem BIOS enthält.

Die CPU arbeitet mit einer Taktfrequenz von 8 MHz und dürfte dadurch Programme schneller ablaufen lassen, als der IBM-PC mit seiner 4,77 MHz getakteten CPU. Auf der Platine befindet sich außerdem noch ein freier IC-Sockel, der einen 8087-Arithmetik-Coprozessor aufnehmen kann.

Das Gehäuse birgt neben der Platine ein Netzteil und bietet Platz für den Einbau eines 5¼-Zoll-Laufwerks. Über den DMA-Port ist dieser Hardware-Emulator mit dem Atari ST verbunden und genaugenommen kann man sogar von einem zusätzlichen kompletten Computer sprechen. Im Lieferumfang ist Software enthalten, mit der man Programme von 5¼-Zoll-Format auf das 3½-Zoll-Format des Atari ST kopieren kann.

Läßt man den Computer unter seinem Betriebssystem TOS arbeiten, so stehen die 512 KByte RAM des Emulators als RAM-Disk zur Verfügung.

Atari Deutschland rechnet mit Mai oder Juni als Verkaufsbeginn für diesen Zusatz. Der Preis steht noch nicht fest, soll aber unter 1000 Mark liegen.

(hb)

Mit »Prince«, dem ungewöhnlichen Drucker-Set, gestalten Sie Ihre T-Shirts, Bettwäsche, Tapeten, Autotüren oder Vorhänge ganz einfach selbst.



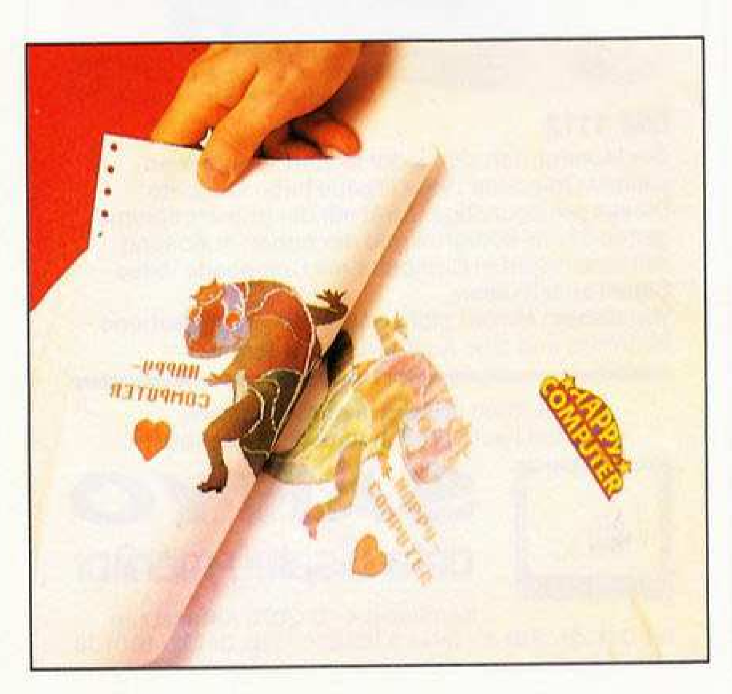
Um allen Mißverständnissen vorzubeugen, dieser Test ist alles anderes als ein April-Scherz. Der kreative Markt ist um eine Attraktion reicher. Kaum, daß man mit dem Heimcomputer schöne Grafiken zeichnen konnte, waren die ersten preisgünstigen Grafikdrucker auf dem Markt. Damit waren die eigenen Kunstwerke erstmals vorzeigefähig. In der nächsten Stufe lieferten Farbdrucker Farbgrafiken in einer ansehnlichen Qualität.

Eine originelle Erweiterung der visuellen Darbietung von Computergrafik stellt das »Prince«- Matrix-Drucker-Set dar. Dieses Set ist bereits in einer Version für Apple-Computer erhältlich, für Commodore- und Atari-Computer sind entsprechende Versionen in Vorbereitung. Es umfaßt vier Farbbänder, mehrere feine Briefumschläge mit dem passendem Briefpapier, Grußkarten, eine Stoffunterlage, das Benutzerhandbuch und eine Diskette mit dem »Prince«-Programm.

Mit dem Drucker an die Wäsche



Gedruckte Vorlage auf den gewünschten Untergrund aufbügeln...



...vorsichtig abziehen und fertig

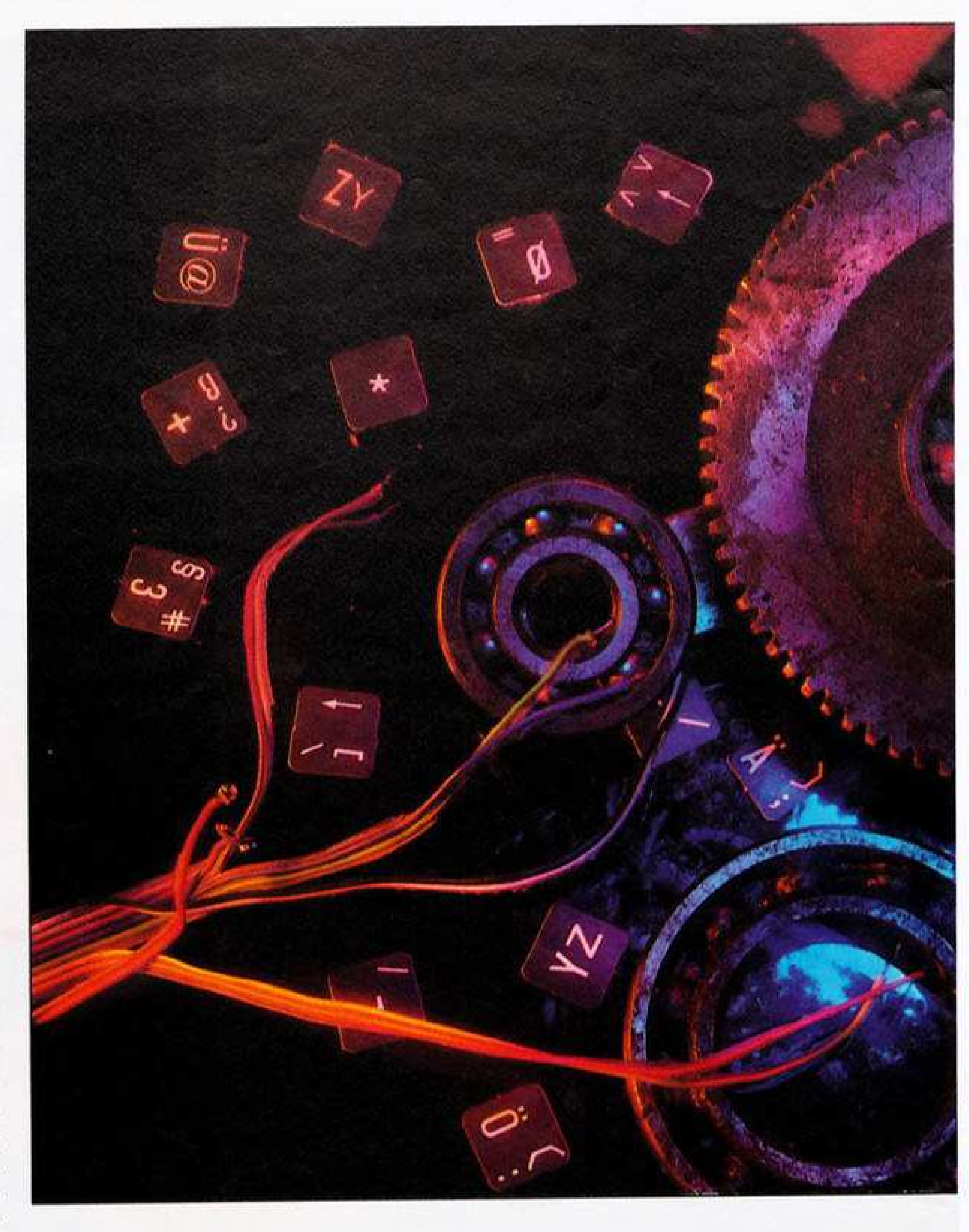
Computergrafik zum Aufbügeln

Der Kern dieses Sets sind zweifelsohne die vier neuen, speziellen Farbbänder für Matrix-Drucker in den Farben Gelb, Rot, Blau und Schwarz. Sie sind in keiner Weise mit den herkömmlichen Farbbändern vergleichbar. Die spezielle Farbbeschichtung der Bänder hat

Fortsetzung auf Seite 120


»DIAMOND QUALITY«
HANNOVER MESSE
CeBIT
12.–19. März '86
Halle 18 Stand 2304
FUJI FILM FLOPPY DISK
MD2D
FUJI FILM
MD2HD
FUJI FILM
MF1DD
Hochkarätiges von FUJI:
FUJI FILM Disketten -
die mit dem
harten Kern...
... SUPER HUBRING!
FUJI FILM
Disketten
FUJI PHOTO FILM (EUROPE) GMBH · HEESENSTR. 31 · 4000 DÜSSELDORF · TELEFON (0211) 5089-261 BIS 264

Nicht nur Großrechner können steuern und regeln. Haben Sie schon einmal mit Ihrem C 64 Blumen gegossen?



Der richtige

Computer sind nicht nur zum Programmieren und Spielen geschaffen. Viele nützliche Anwendungen, die mit Hilfe des Computers realisierbar sind, basieren auf dem Datenaustausch mit ihrer Umwelt. Dieses Einsatzgebiet heißt »Messen, Steuern und Regeln«.

Alle Werte, die in unserem täglichen Leben vorkommen, sind auf bestimmte Einheiten zurückzuführen. Eine Einheit ist ein »Maß« für den Wert einer Sache. Alle Werte gleicher Struktur lassen sich anhand des Musters »Einheit« untereinander vergleichen, sie sind meßbar.

In diesem Jahrhundert wurde ein Internationales System allgemeingültiger Grundeinheiten (SI) geschaffen. Alle Messungen mit Grundeinheiten und aus einzelnen Grundeinheiten zusammengesetzten Einheiten beziehen sich heute auf dieses System.

Mit Hilfe des Computers ist es nicht schwer, Meßergebnisse zu erhalten und zu verarbeiten. Diese Ergebnisse können daraufhin zur Steuerung externer Geräte benutzt werden. Diese Verbindung von Messen und Steuern bezeichnet man als »regeln«. Natürlich ist es ebenso erlaubt, den Computer nur zum Messen zu verwenden, beispielsweise als Uhr mit Hilfe des eingebauten Timers. Oder es erfolgt eine reine Steuerung mit dem Computer, etwa verschiedener elektrischer Geräte durch Tastendruck des Benutzers. Eine Kombination aus Messen und Steuern ist jedoch am effektivsten, da der Benutzer während der Ausführung nicht unbedingt anwesend sein muß. Ein Beispiel dafür ist eine Vorrichtung zum automatischen Blumengießen.

Gärtnerhilfe Computer

Über einen Meßfühler erhält der Computer die Feuchtigkeitswerte der Blumenerde. Anhand der gewonnenen Informationen ermittelt er programmgesteuert den Zeitpunkt an dem die Bodenfeuchtigkeit so weit zurückgegangen ist, daß Zufuhr von Wasser nötig ist. Nun gibt er über eine Datenleitung ein Steuersignal an eine Pumpe, die in Betrieb tritt und so lange Wasser in die Blumenerde pumpt, bis der Computer über den Fühler feststellt, daß der Bedarf gedeckt ist und das Steuersignal einstellt. Die Beschreibung des Vorgangs klingt recht einfach. Jedoch sind einige Faktoren bei der Realisation zu berücksichtigen.

Die Messung der Bodenfeuchtigkeit erfolgt mit Hilfe des elektrischen Widerstands. Führt man zwei Drähte dicht nebeneinander in den Boden ein und legt eine Spannung an, so versucht ein Strom von Draht zu Draht durch den Erdboden zu fließen. Allerdings leitet Blumenerde nicht in trockenem Zustand. Man sagt, der elektrische Widerstand der Erde ist fast unendlich hoch. Erst wenn der Boden eine gewisse Feuchtigkeit erlangt hat, beginnen die negativ geladenen Elektronen zu wandern, es fließt ein Strom. Je größer der Feuchtigkeitsgehalt des Bodens wird, desto mehr Elektronen können von einem Draht zum anderen fließen, das heißt der Strom wird stärker, der Widerstand nimmt ab. Über ein Widerstandsmeßgerät kann man nun den jeweiligen Widerstand bestimmen.

Der Widerstand ist eine analoge Größe, das heißt es handelt sich um einen realen Meßwert und keine di-



Draht

gital codierte Zahl. Damit der Computer aber mit dem Ergebnis der Messungen weiterrechnen kann, muß eine Übertragung in eben diesem digitalen Code erfolgen. Ebenso notwendig ist es, digitale Signale in analoge Werte zu verwandeln, wenn der Computer als Steuergerät mit Verbrauchern zusammenarbeitet, die analoge Signale verarbeiten. Der Umwandlungsvorgang wird von speziell für diesen Zweck eingerichteten Schaltkreisen, sogenannten A/D-(Analog/Digital) und D/A-(Digital/Analog)Wandlern, vorgenommen. Dabei geschieht folgendes:

1. A/D-Wandlung
— Das analoge Signal (in der Regel ein Spannungswert) wird in einzelne Teilstücke zerlegt. Jedes Teilstück wird durch ein (bei Umwandlungen, die eine besondere Genauigkeit erfordern auch durch zwei) Byte beschrieben (Bild 1).
— Für jedes Teilstück wird die jeweilige Intensität des Signals ermittelt und diesem Wert eine entsprechende Bitkombination zugewiesen (Bild 2).
— Die Bitkombinationen werden an den Computer gesandt, der nun in der Lage ist, die Werte weiterzuverarbeiten.

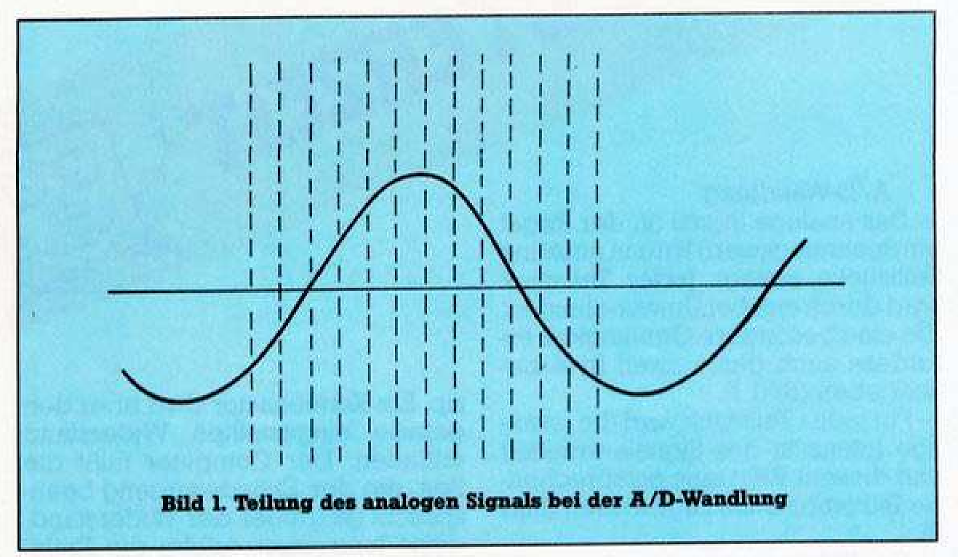
2. D/A-Wandlung
— Der Computer liefert eine Folge von Bitkombinationen.
— Jeder Bitkombination wird ihrer Größe entsprechend ein Spannungswert zugewiesen.
— Die Ausgabe vieler direkt aufeinanderfolgender Spannungswerte liefert wieder ein vollständiges, nahezu analoges Signal. Eventuell auftretende Sprünge, hervorgerufen durch die »Treppenstufen« im Signal, können zumeist vernachlässigt werden (Bild 3).

Daten im Pendelverkehr

Zur Verwirklichung des Blumentopf-Projekts benötigt man keinen externen Wandler. Man erhält zwar einen analogen Meßwert, aber glücklicherweise ist der C 64 bereits mit einem A/D-Wandler ausgestattet, der für unsere Zwecke vollkommen ausreicht. Der Wandler ist mit den Control-Ports #1 und #2 gekoppelt und wird benötigt, um von den Drehreglern (Paddles) ankommende Werte zu verarbeiten. Die Drehregler bestehen aus einem regelbaren Widerstand (Potentiometer). Durch Drehung des Paddleknopfes wird der Widerstand des Potentiometers vergrößert beziehungsweise verkleinert. Die Widerstandswerte gelangen zum Computer und werden dort ihrer Größe entsprechend als Bitkombinationen in den Paddle-Kontrollregistern abgelegt. Hier kann der Anwender dann zugreifen und die Daten weiterverwenden. Die Umwandlung der analogen Größe in digitale Daten erfolgt hier nach einem anderen als dem oben beschriebenen Prinzip. Ein Kondensator wird über den gerade eingestellten Widerstand entladen. Der Computer mißt die Zeit, die der Entladevorgang beansprucht (je größer der Widerstand, desto langsamer erfolgt die Entladung) und setzt entsprechend die Bits.

Da man beim computergesteuerten Blumengießen ebenfalls Widerstandswerte verwendet, bietet es sich an, die Paddleabfrage zur Meßwerterfassung zu nutzen. Zu diesem Zweck schließt man an die Ausgänge »+5V« und »Pot AX« des Control-Ports #1 zwei ausreichend lange Drähte an, wobei man einen Schutzwiderstand von 220 Ohm vorschalten sollte (Bild 4). Im Falle eines Kurzschlusses fließt sonst ein zu hoher Strom zwischen den beiden Kontakten, was zu Zerstörungen im Inneren des Computers führt. Die Enden der Drähte werden etwa einen Zentimeter abisoliert und mit Klebeband im Abstand von ebenfalls einem Zentimeter parallel zueinander fixiert. Diese Enden werden nun vorsichtig in die Blumenerde gedrückt, so, daß sich die Spitzen nicht berühren. Den derzeitigen Widerstand kann man aus Register 54297 erhalten.

Ist der Boden sehr trocken, so wird der Inhalt dieses Registers 255 betragen. Gießt man nun vorsichtig Wasser hinzu, wird der Widerstandswert und damit auch der Inhalt des Registers geringer. Ist der gewünschte Sättigungsgrad des Bodens erreicht, merkt man sich den aktuellen Registerstand um ihn im Steuerprogramm weiterverwenden zu können. Als Beispiel sei der Wert 150 angenommen. Den tatsächlichen Wert muß der Anwender selbst bestimmen, da er sowohl von der Entfernung der Drähte zueinander wie auch von der Beschaffenheit der Blumenerde abhängig ist (ist die Erde sehr mineralstoffreich, lösen sich einige Minerale im Wasser und fördern die Leitfähigkeit). Der tatsächlich angezeigte Registerinhalt wird ohnehin nur in den seltensten Fällen konstant sein, sondern um zwei bis drei Einheiten schwan-


Bild 1. Teilung des analogen Signals bei der A/D-Wandlung

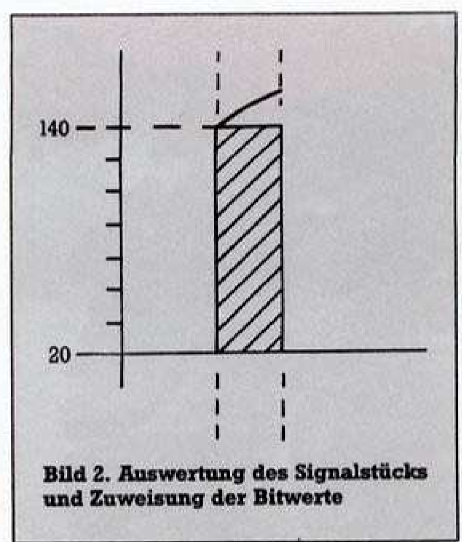
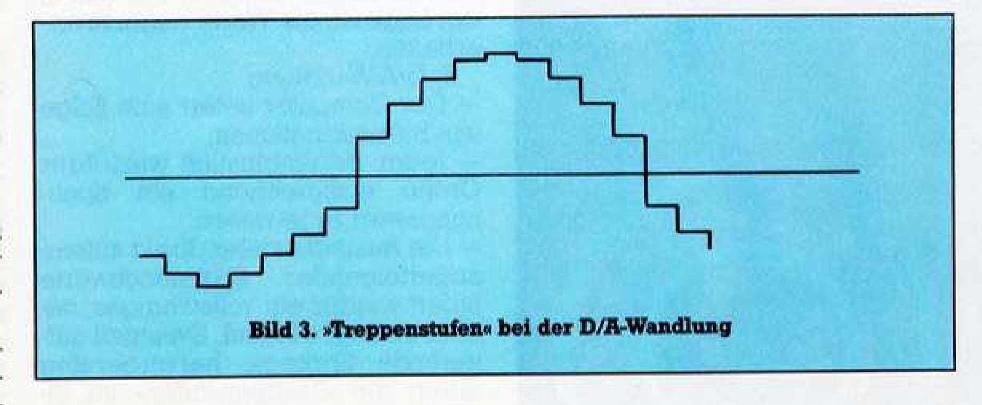


Bild 2. Auswertung des Signalstücks und Zuweisung der Bitwerte


Bild 3. »Treppenstufen« bei der D/A-Wandlung

ken. Nun muß ein Programm zur Pumpensteuerung geschrieben werden. Dieses Programm hat ungefähr die Gestalt:

```
100 IF PEEK(54297) >= 250 THEN
GOSUB 200
110 GOTO 100
```

Der Inhalt des Paddleregisters wird ständig abgefragt. Sobald der Feuchtigkeitsgehalt des Bodens unter einen bestimmten Wert sinkt, verzweigt das Programm in eine Unterroutine, die die Wasserversorgung steuert. Der Wert 250 ist wiederum willkürlich gewählt und kann, sofern es erforderlich ist, durch einen passenden Wert ersetzt werden.

Wasser marsch

Die Aufnahme und Auswertung des Meßwertes ist somit abgeschlossen. Der zweite Schritt besteht nun darin, eine sinnvolle Steuerung zu entwickeln, um den Regelkreis zu vervollständigen. Der Commodore 64 stellt dem Anwender zur Datenausgabe eine spezielle Schnittstelle zur Verfügung. Der User-Port ist unter anderem dazu vorgesehen, externe Steuerungen zu realisieren. Der Benutzer kann die Datenleitungen ansteuern und zu bestimmten Ausgaben veranlassen. Dieses Hilfsmittel kommt zur Steuerung der Pumpe sehr gelegen. Eine Schaltung zur Wasserversorgung ist in Bild 5 zu sehen. Benötigt wird eine Modellbaupumpe (12 bis 16 Volt Wechselspannung) mit passenden Schlauchleitungen von denen eine in einem Wasserbehälter, die andere im oder über dem Blumentopf angebracht wird. Die Stromversorgung erfolgt entweder über ein Netzteil mit einem Ausgang von 12 bis 16 Volt Wechselspannung oder über den User-Port. Der User-Port liefert leider nur 9 V Wechselspannung und ist deshalb zum Betrieb der Pumpe nicht unbedingt geeignet. Ein 12-Volt-Netzteil ist allerdings in beinahe jedem Haushalt zu finden, beziehungsweise für wenig Geld in vielen Elektro- und Elektronik-Fachgeschäften zu erstehen. Die benötigte Stromstärke hängt von der Leistungsaufnahme der Pumpe ab, 250 mA dürften allerdings in jedem Fall ausreichen. Verwendet man den User-Port als Stromquelle, sollte man einen 56 Ohm-1/2 Watt-Vorwiderstand zwischenschalten, um die zulässige Stromentnahme nicht zu überschreiten. Als Schalter dient ein Reed-Relais für Niederspannungen mit eingebauter Schutzdiode (um Spannungsspitzen beim Schalten abzufangen). Eine kleine Steuerspannung reicht aus, um den Kontakt zu schließen und somit einen Stromfluß zu gestatten. Die Pumpe beginnt zu arbeiten. In dem Moment, wo die Steuerspannung zusammenbricht, öffnet der Kontakt und der Pumpvorgang bricht ab. Entscheidend ist also die Steuerspannung. Diese Spannung aber liefert der User-Port des C 64. Durch Setzen des ersten Bits des Datenrichtungsregisters 56579 wird die Datenleitung PB0 auf »Daten senden« gestellt. Mit »POKE 56577,1« legt man eine Spannung an die Leitung. Durch »POKE 56577,0« wird die Spannung ausgeschaltet. Damit sind wir im Besitz aller Hilfsmittel um das Steuerprogramm zu vollenden:

```
200 POKE 56579,1: POKE 56577,1:
REM Pumpe an
210 IF PEEK(54297) > 150 THEN 210:
REM bis Sättigung erreicht ist
220 POKE 56577,0: REM Pumpe aus
230 RETURN
```

Der Ablauf des Regelkreises vollzieht sich also folgendermaßen:

1. Der Feuchtigkeitswert wird über den Meßfühler und den Control-Port im Paddle-Register abgelegt.
2. Das Programm liest die Daten des Paddleregisters und vergleicht sie mit dem eingegebenen Minimalwert (in obigem Beispiel 250).
3. Wird die Trockenheitsgrenze unterschritten wird in die Pumproutine verzweigt.
4. Die Ausgabeleitung erhält eine Spannung, die das Relais betätigt und die Pumpe in Betrieb setzt.
5. Das Programm liest die Daten des Paddleregisters und vergleicht sie mit dem eingegebenen Sättigungswert (in obigem Beispiel 150).

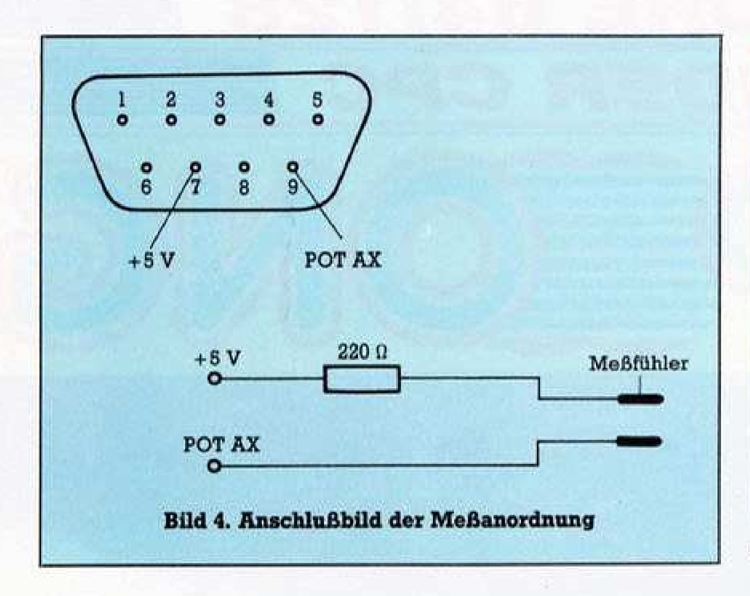
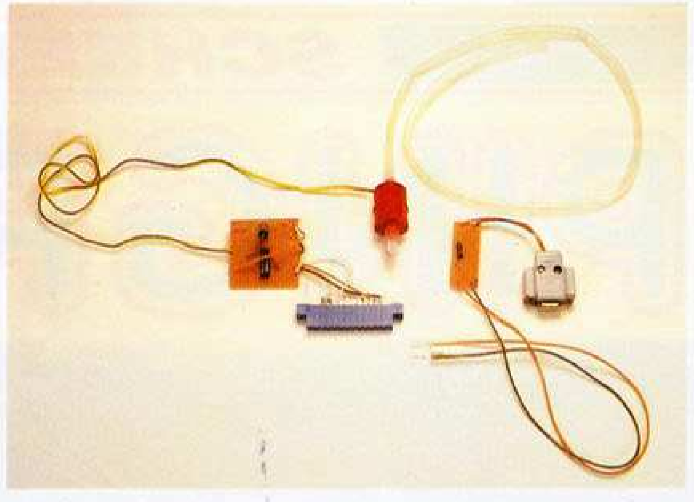


Bild 4. Anschlußbild der Meßanordnung


Bild 6. Die Schaltung einer »Blumentopf-Bewässerungs-Anlage«

6. Wird die Sättigungsgrenze überschritten, wird die Spannung an der Ausgabeleitung weggenommen, das Relais öffnet und die Pumpe stellt den Betrieb ein.
7. Das Unterprogramm wird beendet. Weiter mit Punkt 2.

Bild 6 zeigt die fertig aufgebaute Schaltung. Hier noch eine kurze Zusammenstellung der benötigten Bauteile:
- 1 Control-Port-Stecker
- 1 User-Port-Stecker
- 1 Widerstand 220 Ohm, 1/2 Watt
- Modellbaupumpe 12 bis 16 V
- isolierter Leitungsdraht
- Lochstreifenplatine
- eventuell Netzgerät 12 bis 16 V Wechselspannung
- eventuell Vorwiderstand 56 Ohm, 1/2 Watt (ue)

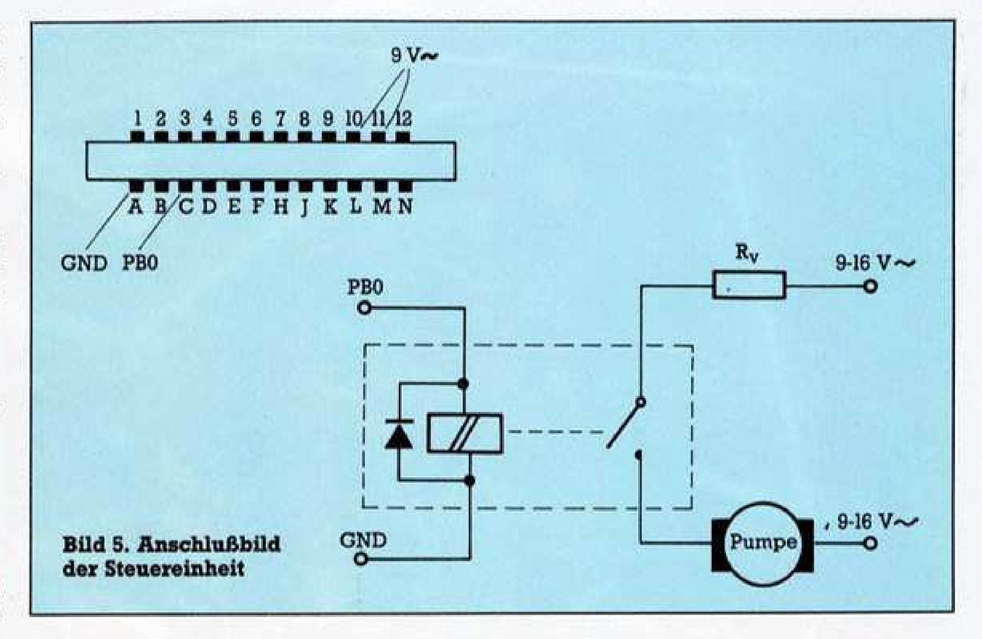


Bild 5. Anschlußbild der Steuereinheit

Kleines Lexikon der digitalen Steuerung

A/D-Wandler: »Analog-Digital-Wandler«. Bereitet analoge Signale für den Computer zu lesbaren, digitalen Informationseinheiten auf
Bit: Abkürzung für »Binary Digit«. Kleinste Informationseinheit der digitalen Datenverarbeitung
Centronics-Schnittstelle: Normschnittstelle für parallele Datenübertragung
D/A-Wandler: »Digital-Analog-Wandler«. Setzt digitale Informationen in analoge Signale um.
Datenbus: Leitungen zur Übertragung von Informationen
Datenrichtungsregister: Bestimmt die Richtung des Datenflusses. Durch Setzen und Löschen der Bits wird Eingabe und Ausgabe gesteuert
High-Pegel: Digitale Informationseinheit »logisch 1« als Spannungswert (üblicherweise zwischen +3,5 und +5 Volt)
Inverter: Schaltung zur Pegelumwandlung (Eingang »High« → Ausgang »Low«)
LED: »Light Emitting Diode« Leuchtdiode
Low-Pegel: Digitale Informationseinheit »logisch 0« als Spannungswert (üblicherweise zwischen 0 und +1,5 Volt)
Relais: Schalter zur Steuerung von Netzspannung durch Schwachstrom, beispielsweise durch den Computer
RS232-Schnittstelle: Normschnittstelle für serielle Datenübertragung
Schaltinterface: Erweiterte »Schnittstelle« zur einfachen Ausführung von Schaltvorgängen
Schnittstelle: Anschluß zur Datenübertragung zwischen Computer und Peripherie
Solid-State-Relay: Relais mit der Eigenschaft, nur beim Nulldurchgang des Wechselstromsignals zu schalten. Verhindert auf diese Weise das Auftreten von Spannungsspitzen, die größere Zerstörungen anrichten können.
User-Port: Schnittstelle des C 64 zur freien Ein- und Ausgabe-Programmierung

STEVEN SPIELBERG Presents

BACK TO THE FUTURE™

Er hatte schon
Probleme bevor
er geboren wurde

A ROBERT ZEMECKIS film

Das authentische Computerspiel zum Kino-Hit

Cassette und Diskette für Commodore 64/128

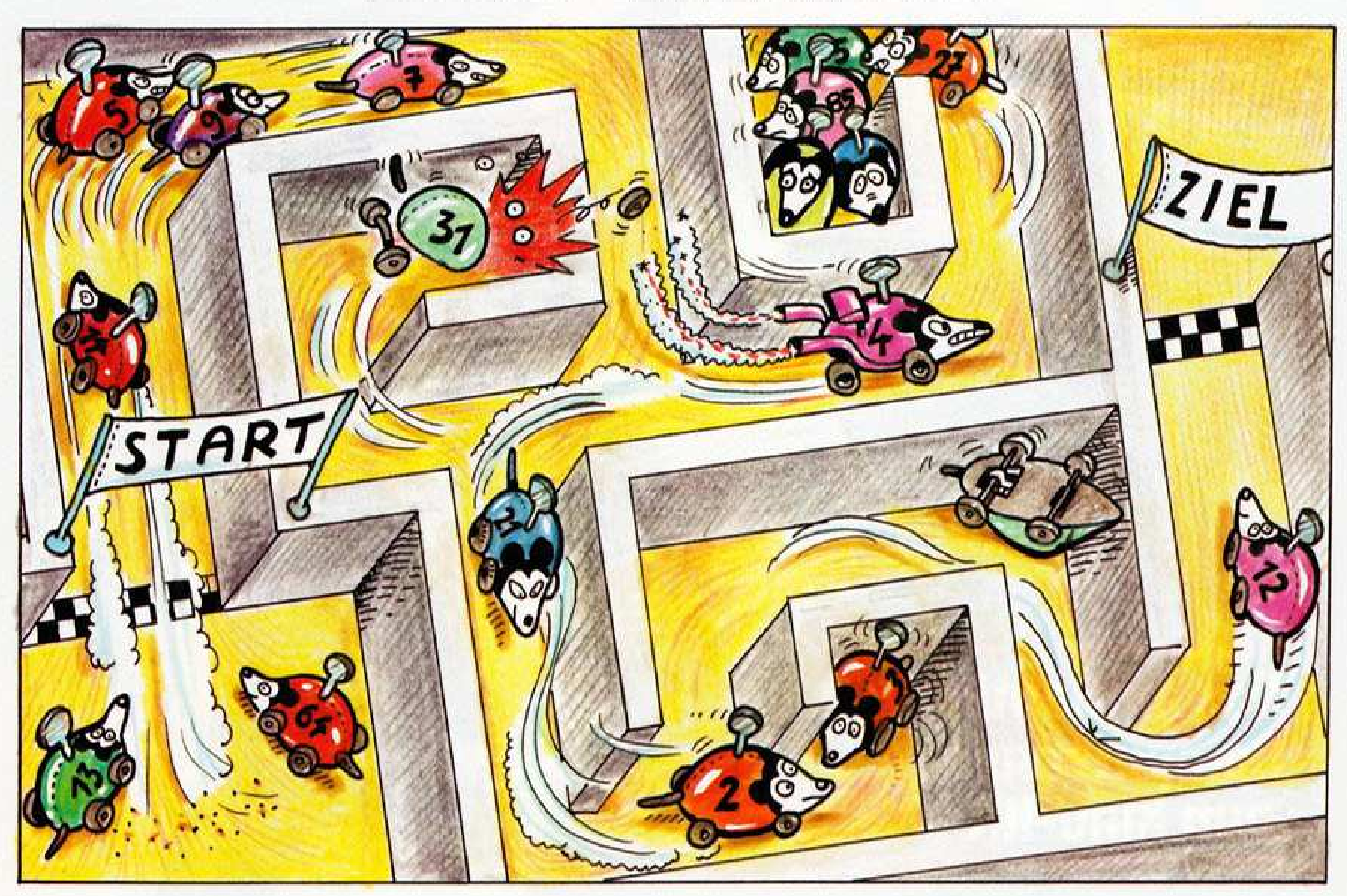
STEVEN SPIELBERG presents
BACK TO THE FUTURE
A ROBERT ZEMECKIS film
He's the only kid ever to get into trouble before he was born
COMMODORE 64
Electric Dreams
SOFTWARE

Electric Dreams

Vertrieb Deutschland: **Ariolasoft** (Exclusiv-Distributor)
Rusware (autorisierter Mitvertrieb)
Vertrieb Österreich: **Karasoft** (Exclusic-Distributor)
Vertrieb Schweiz: **Hilcu** (Exclusiv-Distributor)

Activision Deutschland GmbH, Postfach 760 680, 2000 Hamburg 76

Die Maus



im Labyrinth

Labyrinthe gehören zu den ältesten Rätselaufgaben dieser Erde. Computer lösen sie.

Die wohl bekanntesten Labyrinthe findet man in den Pyramiden im alten Ägypten. Um ihre Grabbeigaben für ihr nächstes Leben zu schützen, ließen die Pharaonen um ihre Grabkammern komplizierte Labyrinthe anlegen. Geniale Baumeister schufen durchdachte Irrwege, die teils bis in die heutige Zeit ein Rätsel blieben.

Auch in der griechischen Sage findet man Irrgärten, so das berühmte Labyrinth auf Knossos, in dem Minotaurus wohnte. In Zeiten des Absolutismus waren Irrgärten aus Hecken und Sträuchern als gartenarchitektonisches Prunkstück bei den europäischen Herrschern sehr beliebt. Herrliche Beispiele finden sich in französischen Schloßanlagen aus der Zeit Ludwig XIV.

Heutzutage finden sich zur Unterhaltung gezeichnete Labyrinthe als Rätsel in Zeitschriften. Auch sie enthalten noch das uralte Prinzip: Viele Abzweigungen, Kreuzungen und Sackgassen sorgen für eine ordentliche Portion Unübersichtlichkeit und verhindern eine Orientierung.

Die auf dem Papier gezeichneten Labyrinthe lassen sich relativ schnell lösen, das heißt man findet entweder von außen den Mittelpunkt oder von einem Mittelpunkt nach außen. Das kommt vor allem daher, daß man Dank der Zeichnung quasi aus der Vogelperspektive auf das Labyrinth schaut, so die Übersicht behält und einen falschen Weg bis zur nächsten Abzweigung zurückverfolgen kann. Befindet man sich jedoch in einem Labyrinth ohne Überblick über die Gesamtstruktur, dann sieht die Sache schon anders aus. Man verirrt sich sehr schnell. Für diesen Fall braucht man ein System, um sich besser orientieren zu können.

Eine recht zeitaufwendige, wenn auch ziemlich sichere Methode ist das gesamte Durchlaufen des Labyrinths nach dem Motto »immer an der Wand lang«. Da die Wände klassischer Labyrinthe aus einem, wenn auch vielfach gewundenen zusammenhängenden Stück bestehen, stößt man immer irgendwann einmal auf den Ausgang, wenn man konsequent entweder rechts oder links an der Wand entlang läuft. Nur wenn isolierte Mauerteile vorkommen kann diese Methode versagen. Eine andere Methode wäre es, den zurückgelegten Weg genau zu kartografieren, also aufzuzeichnen. Dabei muß aber exakt der Abzweigungswinkel von Gängen und die zurückgelegte Strecke gemessen werden. Eine solche Karte macht dann die Überwindung eines Labyrinths zum Kinderspiel.

Ein einzelner Mensch in einem größeren Labyrinth wäre mit der Problemlösung sicher überfordert. Seit der Erfindung von Computern sind solche Aufgaben jedoch wesentlich problemloser.

Solche »Labyrinth-Probleme« und ihre systematische Lösung sind Gegenstand der inzwischen populär gewordenen »Computer-Mäuserennen«. Die Labyrinthe bestehen aus bis zu 500 Quadratmeter großen Flächen, in denen mit Abtrennungen zirka 50 cm breite Wege als Irrgarten gebaut wurden. Darin bewegen sich dann die beispielsweise von Computergruppen, Schulen oder Universitäten konstruierten, beweglichen Roboter, die »Mäuse«. Diese Tierchen wurden so programmiert, daß sie in möglichst kurzer Zeit auf optimalem Weg das Labyrinth erforschen und kartografisch speichern. Manchmal steht zur Erforschung eines Labyrinths auch nur eine vorgegebene Zeit zur Verfügung. Außerdem sollen sie so schnell es geht von einem beliebigen Punkt einen vorgegebenen Ausgang oder Mittelpunkt finden. Hört sich sehr leicht an, ist aber unwahrscheinlich schwer. Deswegen müssen diese Roboter-Mäuse ganz bestimmte Ausstattungen haben.

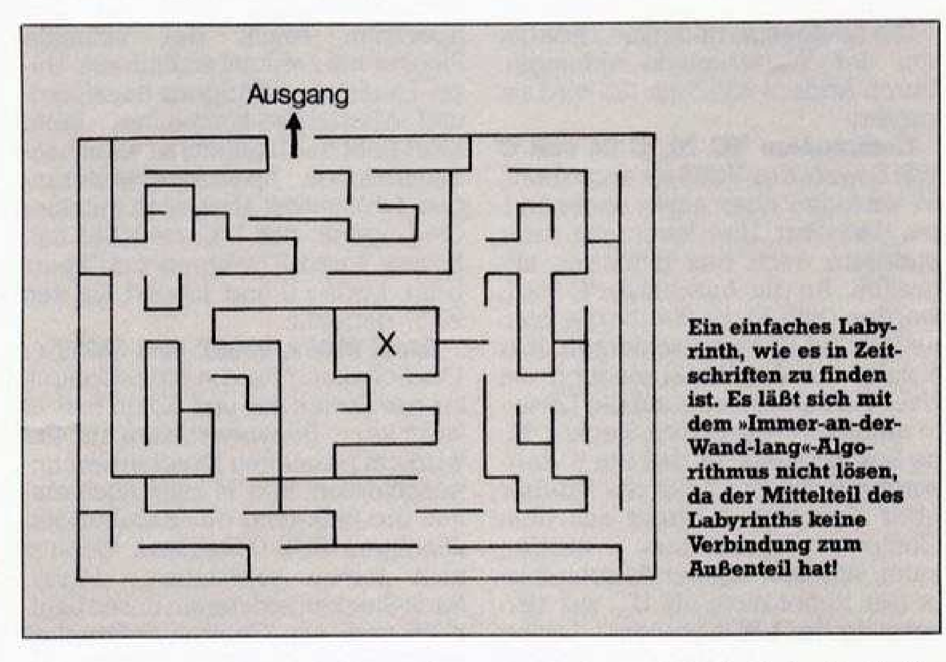
Die zurückgelegte Strecke wird mit Hilfe der Radumdrehungen gemessen, da die Mäuse nicht auf vier Beinen, sondern auf Rädern laufen. Dazu darf eine Roboter-Maus allerdings keinen Zick-Zack-Kurs einschlagen. Wenn die Maus gegen eine Wand stößt, erkennt sie mit einem mechanischen oder optoelektronischen Taster die Sperre und sucht die richtige Wegstrecke. Das Programm muß alle diese Meßwerte verarbeiten und entsprechend die durch das Programm vorgegebenen Steueraufgaben ausführen. Wir haben hier auf engstem Raum eine Meß-Steuer-Regel-Einheit, die Roboter-Maus.

Immer an der Wand lang

Da der Aufbau eines Labyrinths keinem System unterworfen ist — es kann beliebige viele Abzweigungen, Schleifen oder Sackgassen geben — muß die Programmierung einer Roboter-Maus sehr universell vorgenommen werden. Das Programm muß Hindernisse erkennen, umkehren beziehungsweise seinen Weg jederzeit zurückverfolgen können, aber auch feststellen, wann es durch eine Abzweigung auf eine alte Strecke zurückgekommen ist. Es muß eine kleine »Welt« mit eigenen Regeln, den Irrgarten, selbständig erforschen. Für ein so universelles Problem gibt es natürlich auch die verschiedensten Lösungsansätze. Die sichere Methode, immer rechts oder links herum an der Wand entlang zu gehen, kann, wie schon erwähnt, in einigen Ausnahmen auch nicht zum Erfolg führen. Beispielsweise dann, wenn die Maus am Rande eines viereckigen, geschlossenen Raumes abgesetzt wird. Ist sie dann mit einem »Immer-an-der-Wand-entlang«-Algorithmus programmiert, wird sie bis in alle Ewigkeit im Viereck fahren. Auch das aus der Mathematik bekannte »Backtracking« führt nicht immer zum Erfolg. Beim »Backtracking« werden bei einer Verzweigung sämtliche Wegfortsetzungen durchnumeriert und mit Stufen bezeichnet (beispielsweise eine Straße mit Kreuzungen: die erste Kreuzung hat drei Abzweigungen, das wäre Stufe 1 mit Fortsetzung 1, 2 und 3. Die zweite Kreuzung hat zwei Wege, für die man sich entscheiden kann. Das wäre dann Stufe 2 mit Fortsetzung 1 und 2). Jede Fortsetzung wird so lange ausprobiert und in einer höheren Stufe weiterverfolgt, bis eine Sackgasse erreicht ist. Dann kehrt man zur letzten Stufe zurück und wählt die nächste Fortsetzung. Steht keine weitere Fortsetzung zur Verfügung, muß zur nächsttieferen Stufe zurückgekehrt werden. Das wird bis zum Finden einer Lösung gemacht oder bis alle Fortsetzungen der verschiedenen Stufen ausprobiert wurden. Das Risiko eines solchen Algorithmus ist eine Schleife (eine Fortsetzung kehrt irgenwann wieder auf sich selbst oder eine vorangegangene Stufe zurück). Diese und viele weitere Probleme muß man bei der Programmierung beachten.

Um bei den Roboter-Mäuserennen die Chancengleichheit zu bewahren, wird die Speicherkapazität meist begrenzt. Bei manchen dieser Mäuserennen dient daher auch nur eine Maus-Mechanik als »Universal-Maus« und die auf Eprom gebrannten Programme der verschiedenen Teilnehmer werden jeweils in die Maus eingesetzt.

Die Lösung von Labyrinthen und das damit verbundene Problem der Wegerkennung oder Streckenoptimierung ist keine bloße Spielerei. Ein Beispiel: Schon seit längerer Zeit sind Wissenschaftler aus aller Welt damit beschäftigt, eine Methode zu entwickeln, den Autoverkehr zu optimieren, um damit die Abgasbelastung in den Großstädten zu vermindern. Die Lösung liegt in einer Wegstreckenoptimierung, durch die alle unnötigen Fahrstrecken vermieden werden. Das heißt Autos zu bauen, die selbständig ihren optimalen Weg finden und dem Fahrer mitteilen. Dazu muß allerdings das »Labyrinth der Autostraßen« zuerst von einem Computer erkannt sein. Das Problem der optimalen Wegstrecken wird bereits täglich aufs neue in unzähligen Computern verarbeitet. Im Speditionsverkehr oder bei Warenauslieferungen plant der Fahrer optimal die Strecke, um seine Tour kostengünstig und zeitsparend zu erledigen. Auch hier ist dem Computer ein kleineres Labyrinth bereits bekannt, sind die verschiedenen Strecken in seinem Speicher abgelegt. (zu)



Ein einfaches Labyrinth, wie es in Zeitschriften zu finden ist. Es läßt sich mit dem »Immer-an-der-Wand-lang«-Algorithmus nicht lösen, da der Mittelteil des Labyrinths keine Verbindung zum Außenteil hat!

Wenn die Lichter laufen lernen

Bauen Sie als nonplusultra für Ihre Kellerbar: ein Lauflicht. Hier finden Sie das Funktionsprinzip und eine Bastelanleitung der benötigten Schnittstelle für fast jeden Heimcomputer.

Für viele Leute zählen Lauflichter zu den beeindruckendsten optischen Effekten. Ihr Funktionsprinzip zeigt interessante Parallelen zu der Arbeitsweise eines Computers: auch ein Lauflicht arbeitet Bit für Bit, nämlich »Lampe ein« und »Lampe aus«. So verlockt es geradezu, für den Computer eine Schnittstelle zur Steuerung eines solchen Lauflichts zu basteln. Dazu wird nun einfach jede Lampe einem Bit des Computers zugeordnet und das Bitmuster so sichtbar gemacht.

Verschiedenste Bitmuster sind sehr leicht zu bekommen. Anders ist es beim Übergang auf die Lampen. Man braucht ja einen passenden Anschluß, der in der Regel nicht vorhanden ist. Viele Computer erlauben es, Bitmuster über eine parallele Schnittstelle auszugeben. Diese wird User-Port, Druckeranschluß, Centronics-Schnittstelle oder ähnlich genannt. Allen gemeinsam ist, daß sie keine großen Ströme liefern können. Zum Anschluß von Lampen benötigt man also weitere Hardware.

Wir wollen Ihnen hier Schaltungen beschreiben, die den Anschluß eines Lauflichts mit sieben beziehungsweise acht Leuchtdioden (LED) an verschiedene Heimcomputer erlaubt. Ausführlich finden Sie unter anderem die Schaltung und die Steuersoftware (jeweils 2 Beispiele) für den Commodore 64, die Schneider-Computer, den Spectrum sowie die Atari ST/XL/XE beschrieben. Allen gemeinsam ist der Baustein, der ausreichend Strom für die LEDs zur Verfügung stellt. Bild 1 zeigt die Innenbeschaltung dieses ICs, des SN7406. Der 7406 ist ein Sechsfach-Inverter mit offenen Kollektorausgängen, die Strom bis zu 40 mA gegen Masse schalten können; für den Anschluß von Leuchtdioden ist dies völlig ausreichend. Man könnte anstelle der LEDs natürlich auch kleine Relais ansteuern. Bild 2 zeigt die zugehörigen Prinzipschaltbilder. Die externe Spannung U_{ext} darf dabei 30 V nicht überschreiten. Für die LED-Version kann man als U_{ext} die ohnehin meist vorhandene 5-V-Versorgungsspannung mitbenutzen. In jedem Fall wählt man den Vorwiderstand R einer LED so aus, daß ein Strom von etwa 15 bis 20 mA fließt, wenn die Diode leuchtet. Für U_{ext} = 5 V dient dabei 180 Ohm als Richtwert.

Die Beispielprogramme erzeugen zwei verschiedene Lauflichteffekte. Die Bilder 3 und 4 erläutern diese schematisch. Hier sind natürlich der Phantasie des Programmierers keine Grenzen gesetzt. Eine »1« im Bitmuster bedeutet, daß die zugehörige Leuchtdiode in Betrieb ist. Ein Bitmuster 10000001 (entspricht dem Dezimalwert 129) läßt also die LEDs D1 und D8 leuchten. Die Programme folgen immer demgleichen Schema:

— ab Zeile 20: gegebenenfalls Initialisierung der Schnittstelle
— ab Zeile 100: 1. Teil der Hauptschleife
— ab Zeile 110: Erzeugung und Ausgabe des Bitmusters
— ab Zeile 120: Warteschleife
— ab Zeile 130: 2. Teil der Hauptschleife.

Die Laufgeschwindigkeit ist dabei von der Warteschleife abhängig. Durch Ändern von Zeile 120 wird sie variiert.

Commodore VC 20, C 64 und C 128: Sowohl der VC20 als auch der C 64 verfügen über einen sogenannten User-Port. Hier kann man unter anderem auch das Bitmuster abgreifen. An die Anschlüsse C bis L werden (Bild 5) die Treiberbausteine IC1 und IC2 angeschlossen. Bild 6 zeigt die Anschlußbelegung am User-Port als Aufsicht auf die Lötseite an einem passenden Stecker. Eine Besonderheit ist, daß die 5-V-Versorgungsspannung für die Treiber über Anschluß 2 direkt aus dem Computer genommen werden kann. Achtung, dieser Anschluß ist in der Regel nicht als U_{ext} zur Versorgung der LEDs geeignet. Listing 1 und 2 gelten für den Commodore 64 und Commodore 128 (im C 64-Mode), Listing 3 und 4 für den VC 20.

Schneider CPC464/664/6128: Die Schneider-Besitzer müssen sich leider mit nur 7 LEDs begnügen, da über den Druckeranschluß am CPC nur 7 Bits ausgegeben werden. Wie Bild 7 zeigt, liegen auch hier die Datenbits an den Anschlüssen 2 bis 8 der Treiberbausteine IC1 und IC2. Sowohl deren Stromversorgung als auch die Heranführung von U_{ext} muß von außen erfolgen. Eine Besonderheit ist die Kurzschlußbrücke von Pin 19 (Masse) nach Pin 11 (BUSY), die dem Computer signalisiert, daß das am Druckeranschluß angeschlossene Gerät Daten empfangen kann. Bild 8 zeigt die zugehörige Anschlußbelegung am CPC464 und CPC664, Bild 9 diejenige am CPC6128. Es handelt sich dabei jeweils um die Draufsicht auf die Lötseite eines passenden Steckers. Die Listings 5 und 6 laufen ohne Änderungen auf allen drei Schneider-Computern.

Sinclair Spectrum und ZX81: Im Falle der Computer von Sinclair (Spectrum und ZX81) ist die Lage etwas komplizierter, da diese Geräte keine eingebauten Schnittstellen haben. Wir müssen also außer der Treiberschaltung auch noch eine Schnittstelle aufbauen. Aber keine Angst, so schlimm ist das nicht, wie man in Bild 10 leicht erkennt. Es sind insgesamt vier ICs nötig. Die 5-V-Versorgungsspannung kann direkt aus dem Computer genommen werden. Sicherer ist allerdings eine externe Stromversorgung. Bild 11 zeigt hierzu einen konkreten Schaltungsvorschlag. Auch U_{ext} kann hier gewonnen werden. Bild 12 zeigt die Steckerbelegung. Auch für den Spectrum reicht der schmale Stecker mit zweimal 23 Pins aus. Unser Lauflicht ist übrigens Interface1- und Microdrive-kompatibel. Beim ZX81 paßt das Lauflicht zu allen handelsüblichen Speichererweiterungen, funktioniert aber auch mit dem Grundgerät, das 1 KByte RAM hat. Listing 7 und 8 gehören zum Spectrum, Listing 9 und 10 sind für den ZX81 gedacht.

Atari 260ST, 520ST und 520ST+: Die Schaltung für die Atari-Computer der Serien 260 und 520 in Bild 13 weist keine Besonderheiten auf. Sie wird am parallelen Druckerport angeschlossen. Bild 14 zeigt noch einmal die Belegung des zugehörigen 25poligen SUB-D-Steckers. Benutzt man seinen sogenannten Piggy-Back-Stecker, so können unser Lauflicht und ein Centronics-Drucker gleichzeitig betrieben werden. Allerdings leuchten die LEDs dann während des Druckens etwas konfus, was aber ohne schädliche Folgen bleibt. Beispielprogramme in Atari-Basic sind Listing 11 und 12.

(Beschreibung für Atari XL/XE auf Seite 38)

Spitzentechnologie noch preiswerter

Neu. ATARI 260 ST.

512 KB RAM,

68000-CPU 16/32-bit,



GEM.(TM)

DM 1.298,-

unverbindliche Preisempfehlung

Jetzt ist Spitzentechnologie noch preiswerter. Die Kraft und die Schnelligkeit sind im neuen ATARI 260 ST vereint. In einem wohlgestylten Gehäuse. Genau 524.288 Bytes RAM. Das Tempo wird durch den 8 MHz getakteten 16/32-bit 68000 Mikroprozessor bestimmt. Serielle und parallele Schnittstellen sind standardmäßig vorhanden. Für Drucker und Floppy, für Synthesizer und Monitor. Und ... Natürlich der Anschluß für die Maus. Bereits reichlich Softwareprogramme werden für den ATARI 260 ST angeboten.
Den neuen ATARI 260 ST erhalten Sie ab sofort beim Fachhandel.

ATARI®

... wir machen Spitzentechnologie preiswert.

GEM ist ein eingetragenes Warenzeichen der Digital Research, Inc.

```
 10 REM * LAUFLICHT 1 FUER COMMODORE 64 *
 11 REM * (C) 1986 BY NILS KOERBER      *
 12 REM
 20 POKE 56578,255:REM PORT AUF AUSGABE
100 FOR I=0 TO 7
110 POKE 56577,2^I:REM BITMUSTER AUSGEBEN
120 FOR J=0 TO 1000:NEXT J:REM WARTESCHLEIFE
130 NEXT I:GOTO 100
```

Listing 1. Lauflicht 1 für den Commodore 64

```
 10 REM * LAUFLICHT 2 FUER COMMODORE 64 *
 11 REM * (C) 1986 BY NILS KOERBER      *
 12 REM
 20 POKE 56578,255
100 FOR I=0 TO 3
110 POKE 56577,2^I+2^(I+4)
120 FOR J=0 TO 1000:NEXT J
130 NEXT I:GOTO 100
```

Listing 2. Lauflicht 2 für den Commodore 64

```
 10 REM * LAUFLICHT 1 FUER COMMODORE VC20 *
 11 REM * (C) 1986 BY NILS KOERBER        *
 12 REM
 20 POKE 37138,255:REM PORT AUF AUSGABE
100 FOR I=0 TO 7
110 POKE 37136,2^I:REM BITMUSTER AUSGEBEN
120 FOR J=0 TO 1000:NEXT J:REM WARTESCHLEIFE
130 NEXT I:GOTO 100
```

Listing 3. Lauflicht 1 für den Commodore VC20

```
 10 REM * LAUFLICHT 2 FUER COMMODORE VC20 *
 11 REM * (C) 1986 BY NILS KOERBER        *
 12 REM
 20 POKE 37138,255
100 FOR I=0 TO 3
110 POKE 37136,2^I+2^(I+4)
120 FOR J=0 TO 1000:NEXT J
130 NEXT I:GOTO 100
```

Listing 4. Lauflicht 2 für den Commodore VC20

```
 10 REM * Lauflicht 1 fuer Schneider *
 11 REM * CPC 464/664/6128           *
 12 REM * (c) 1986 by Nils Koerber   *
 13 REM
100 FOR i=0 TO 6
110 PRINT #8,CHR$(2^i);:REM Bitmuster ausgeben
120 FOR j=0 TO 1000:NEXT j:REM Warteschleife
130 NEXT i:GOTO 100
```

Listing 5. Lauflicht 1 für den Schneider CPC 464, 664 und 6128

```
 10 REM * Lauflicht 2 fuer Schneider *
 11 REM * CPC 464/664/6128           *
 12 REM * (c) 1986 by Nils Koerber   *
 13 REM
100 FOR i=0 TO 3
110 PRINT #8,CHR$(2^i+2^(i+4));
120 FOR j=0 TO 1000:NEXT j
130 NEXT i:GOTO 100
```

Listing 6. Lauflicht 2 für den Schneider CPC 464, 664 und 6128

```
 10 REM * Lauflicht 1 fuer Spectrum  *
 11 REM * (c) 1986 by Nils Koerber   *
 12 REM
100 FOR i=0 TO 7
110 OUT 127,2^i: REM Bitmuster ausgeben
120 FOR j=0 TO 1000: NEXT j: REM Warteschleife
130 NEXT i: GOTO 100
```

Listing 7. Lauflicht 1 für den Sinclair Spectrum

```
 10 REM * Lauflicht 2 fuer Spectrum  *
 11 REM * (c) 1986 by Nils Koerber   *
 12 REM
100 FOR i=0 TO 3
110 OUT 127,2^i+2^(i+4)
120 FOR j=0 TO 1000: NEXT j
130 NEXT i: GOTO 100
```

Listing 8. Lauflicht 2 für den Sinclair Spectrum

```
  1 REM 12345
 10 REM * LAUFLICHT 1 FUER ZX81     *
 11 REM * (C) 1986 BY NILS KOERBER *
 12 REM
 20 POKE 16514,62
 21 POKE 16516,211
 22 POKE 16517,127
 23 POKE 16518,201
100 FOR I=0 TO 7
110 POKE 16515,2**I
111 REM BITMUSTER AUSGEBEN
112 RAND USR 16514
120 FOR J=0 TO 500
121 NEXT J
122 REM WARTESCHLEIFE
130 NEXT I
131 GOTO 100
```

Listing 9. Lauflicht 1 für den Sinclair ZX81

```
  1 REM 12345
 10 REM * LAUFLICHT FUER ZX81       *
 11 REM * (C) 1986 BY NILS KOERBER *
 12 REM
 20 POKE 16514,62
 21 POKE 16516,211
 22 POKE 16517,127
 23 POKE 16518,201
100 FOR I=0 TO 3
110 POKE 16515,2**I+2**(I+4)
111 RAND USR 16514
120 FOR J=0 TO 500
121 NEXT J
130 NEXT I
131 GOTO 100
```

Listing 10. Lauflicht 2 für den Sinclair ZX81 (Fortsetzung auf Seite 32)


V
V
In England ein Riesenerfolg als Fernsehserie — jetzt als packendes Science-fiction-Drama für Ihren Computer.
Die Erde wird von unheimlichen Reptilien überfallen, die die gesamte Menschheit unterjochen wollen.
V
Sie verkörpern den Anführer der Menschen, der sich nicht so leicht ins Bockshorn jagen läßt: Michael Donovan. Fliegen Sie in den Weltraum und zerstören Sie das feindliche Mutterschiff. Ein tolles SF-Spektakel mit vielen Levels und jeder Menge Action!
COMMODORE 64
COMMODORE 128
SCHNEIDER CPC
SPECTRUM 48 K
ocean
ocean
Rushware-Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen von und Quelle und in allen gutsortierten Computershops.
Im Vertrieb von RUSH WARE
© 1983 Warner Bros. Inc. All Rights Reserved

```
 10 REM * Lauflicht 1 fuer Atari    *
 11 REM * 260ST/520ST/520ST+        *
 12 REM * (c) 1986 bv Nils Koerber *
 13 REM
100 FOR i=0 TO 7
110 OUT (0),2^I:REM Bitmuster ausgeben
120 FOR j=0 TO 1000:NEXT j:REM Warteschleife
130 NEXT i:GOTO 100
```

Listing 11. Lauflicht 1 für den Atari 260ST, 520ST und 520ST+

```
 10 REM * Lauflicht 2 fuer Atari    *
 11 REM * 260ST/520ST/520ST+        *
 12 REM * (c) 1986 by Nils Koerber *
 13 REM
100 FOR i=0 TO 3
110 OUT (0),2^i+2^(i+4)
120 FOR j=0 TO 1000:NEXT j
130 NEXT i:GOTO 100
```

Listing 12. Lauflicht 2 für den Atari 260ST, 520ST und 520ST+

```
 10 REM * Lauflicht 1 fuer Atari    *
 11 REM * 600XL/800XL/130XE         *
 12 REM * (c) 1986 by Nils Koerber *
 13 REM
 20 POKE 54018,48:POKE 54016,255
 21 POKE 54018,52:REM Ports auf Ausgabe
100 FOR I=0 TO 7
110 POKE 54016,2^I:REM Bitmuster ausgeben
120 FOR J=0 TO 500:NEXT J:REM Warteschleife
130 NEXT I:GOTO 100
```

Listing 13. Lauflicht 1 für den Atari 600XL, 800XL und 130 XE

```
 10 REM * Lauflicht 2 fuer Atari    *
 11 REM * 600XL/800XL/130XE         *
 12 REM * (c) 1986 by Nils Koerber *
 13 REM
 20 POKE 54018,48:POKE 54016,255
 21 POKE 54018,52
100 FOR I=0 TO 3
110 POKE 54016,2^I+2^(I+4)
120 FOR J=0 TO 500: NEXT J
130 NEXT I:GOTO 100
```

Listing 14. Lauflicht 2 für den Atari 600XL, 800XL und 140XE

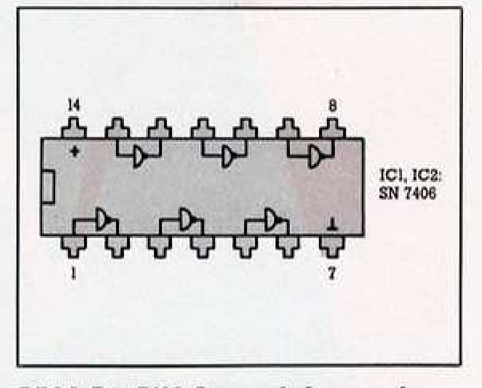


Bild 1. Der 7406, Innenschaltung und Prinzipschaltbild

Schritt	Bitmuster	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1
1	0001 0001	o	o	o	☼	o	o	o	☼
2	0010 0010	o	o	☼	o	o	o	☼	o
3	0100 0100	o	☼	o	o	o	☼	o	o
4	1000 1000	☼	o	o	o	☼	o	o	o
5	wie 1								

Bild 4. Konzeption für Lauflicht 2

IN, LED, R, +U~ext~

Bild 2. LED oder Relais — das ist hier die Frage

Schritt	Bitmuster	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1
1	0000 0001	o	o	o	o	o	o	o	☼
2	0000 0010	o	o	o	o	o	o	☼	o
3	0000 0100	o	o	o	o	o	☼	o	o
4	0000 1000	o	o	o	o	☼	o	o	o
5	0001 0000	o	o	o	☼	o	o	o	o
6	0010 0000	o	o	☼	o	o	o	o	o
7	0100 0000	o	☼	o	o	o	o	o	o
8	1000 0000	☼	o	o	o	o	o	o	o
9	wie 1								

Bild 3. Konzeption für Lauflicht 1

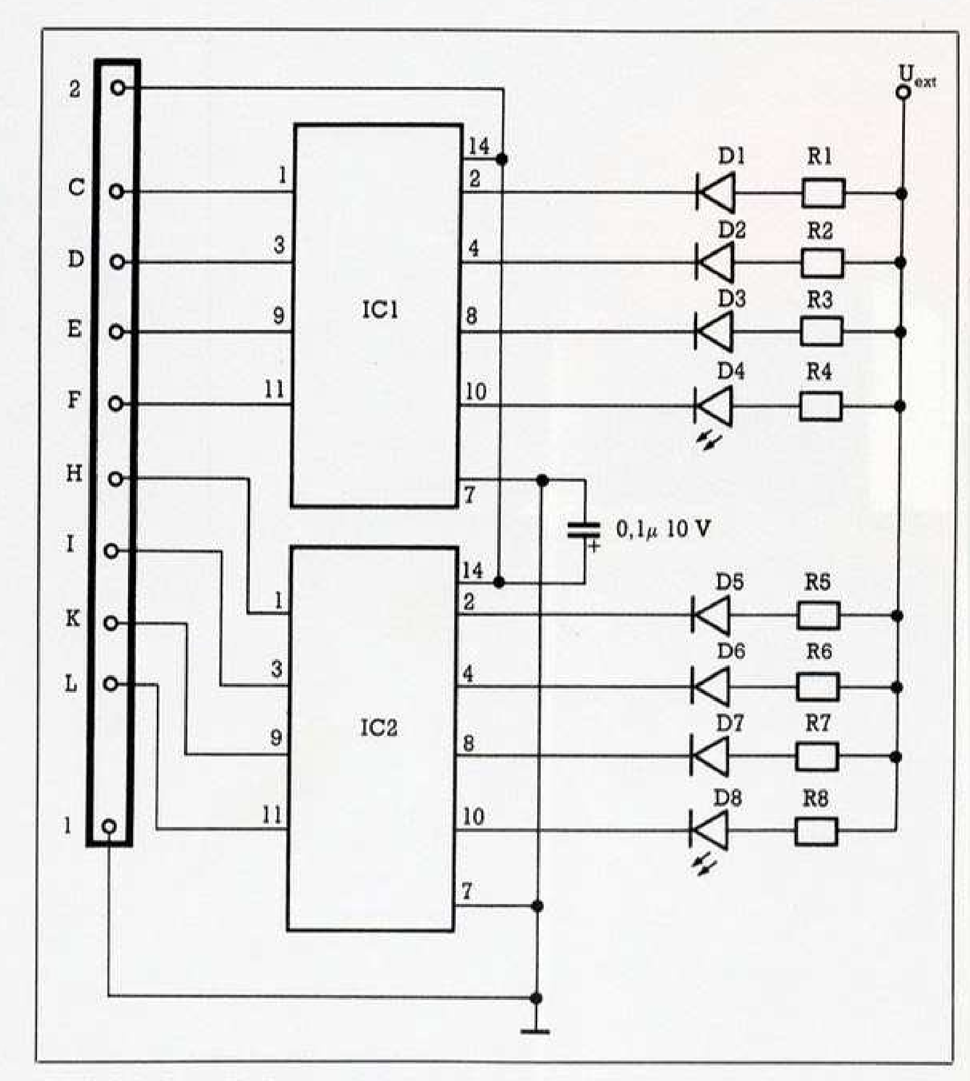


Bild 5. Schaltung für Commodore VC 20, C 64 und C 128

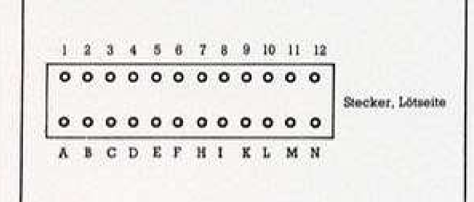


Bild 6. User-Port-Anschlußbild

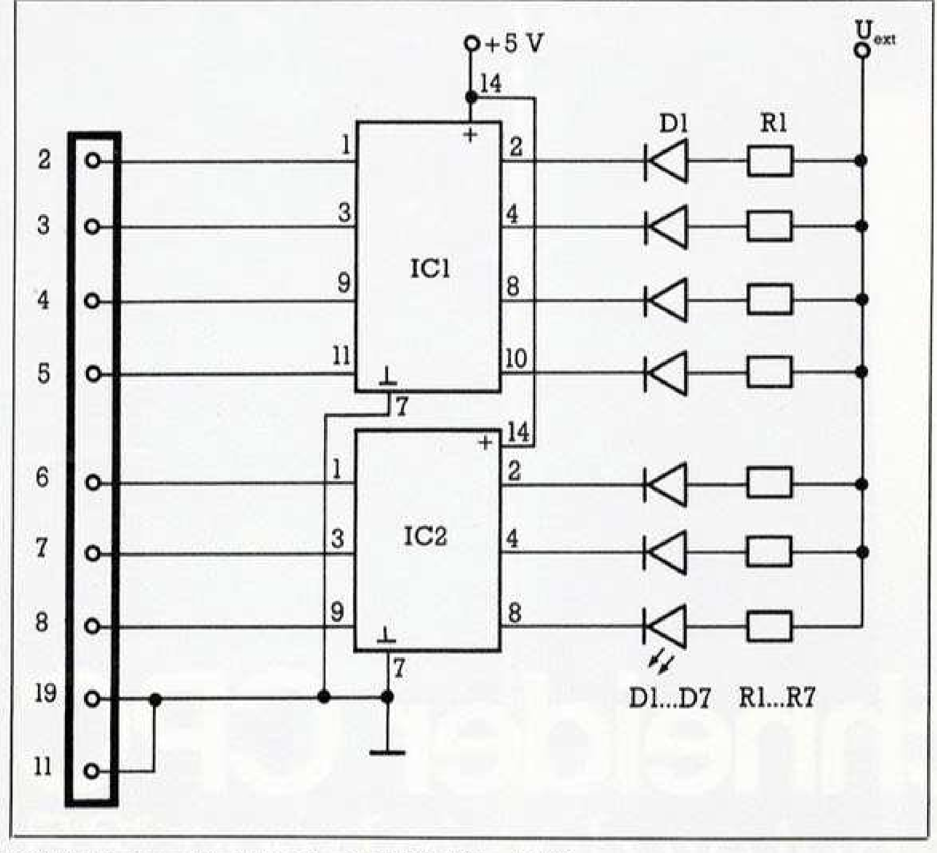


Bild 7. Schaltung für Schneider CPC464, 664 und 6128

Schalten von Netzspannung

Der Übergang von Leuchtdioden auf große, mit Netzbespannung betriebene Lampen ist nicht schwierig. Allerdings sollten Anfänger die Finger davon lassen, da hier mit Hochspannung von 220 V gearbeitet wird, was lebensgefährlich sein kann. In jedem Falle ist wichtig:
— alle netzspannungführenden Teile gegen Berührung isolieren
— vor dem Arbeiten stets den Netzstecker herausziehen
— die Grundsätze der VDE beachten.

Vorsicht Lebensgefahr: Jede Schaltung mit 220 Volt sollten Sie von einem Fachmann prüfen lassen!

Bild 17 zeigt eine einfache und relativ sichere Methode: Man ersetzt die LED am Lauflicht durch den Steuereingang eines Solid State Relay. Diese Bausteine haben vier Anschlüsse. An der Lastseite kann man Netzverbraucher schalten. Der angegebene Typ schaltet bis etwa 500 W. Erkauft wird die Nachbausicherheit allerdings durch einen höheren Preis: ein Solid State Relay kostet normalerweise über 25 Mark. Schaltungen, die direkt mit dem Netz verbunden sind, baut man am besten in Kunststoffgehäuse ein. Benutzt man Metallgehäuse, muß das Gehäuse unbedingt an die Schutzerde angeschlossen sein.

(Fortsetzung auf Seite 36)

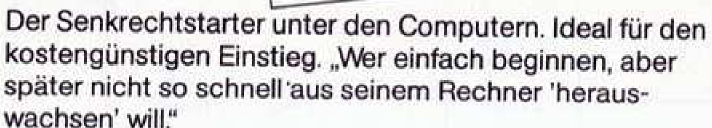


Schneider CPC

computer des jahres '85

Computer des Jahres wird man nur, wenn man besser ist als gut. Schneider CPC.

Unser tolles Preis-/Leistungsverhältnis hat die Wahl gewonnen: bei hunderttausenden von Computer-Fans, die für wenig Geld echte Leistung fordern und mit einem CPC Spitzenklasse bekommen. Gewonnen auch bei der internationalen Fachwelt: Computer-Fachjournalisten aus 7 Ländern haben den CPC mit deutlichem Vorsprung zum Computer des Jahres '85 gekürt. Über diese Auszeichnung freuen wir uns sehr. Sie ist uns aber auch Verpflichtung und Ansporn für die Zukunft. Damit Sie immer von Schneider begeistert sein können.



Schneider CPC 464

Der Senkrechtstarter unter den Computern. Ideal für den kostengünstigen Einstieg. „Wer einfach beginnen, aber später nicht so schnell aus seinem Rechner 'herauswachsen' will." (CHIP 11/85).

Komplettpreis für Keyboard mit integriertem Datenrecorder und Grün-Monitor DM 798,–* (ÖS 6.490,–) Farb-Monitor DM 1.298,–* (ÖS 9.990,–)



Schneider CPC 6128

Die Preis-/Leistungssensation in der 128 K-Byte-Profiklasse. „Ein echter Home-Computer der neuen Generation ... auch für kleine Betriebe interessant." (HC 11/85).

Komplettpreis für Keyboard mit integriertem 3"-Diskettenlaufwerk, einem Software-Paket auf 2 Disketten (CP/M 2.2, CP/M Plus, Dr. LOGO, GSX)** und Grün-Monitor DM 1.598,–* (ÖS 12.990,–) Farb-Monitor DM 2.098,–* (ÖS 16.990,–)



Schneider CPC 664

Für anspruchsvolle Computer-Fans. „Reichhaltige und leistungsfähige Software decken nahezu jeden Einsatzbereich ab." (CPC International 6/85).

Komplettpreis für Keyboard mit integriertem 3"-Diskettenlaufwerk und Grün-Monitor DM 1.398,–* (ÖS 10.980,–) Farb-Monitor DM 1.898,–* (ÖS 13.900,–)





* unverbindliche Preisempfehlung inkl. MwSt.
** eingetragene Warenzeichen der Digital Research Inc.

Schicken Sie mir bitte kostenlos und unverbindlich weitere Informationen über

- ☐ Schneider CPC 464
- ☐ Schneider CPC 664
- ☐ Schneider CPC 6128
- ☐ Schneider Textcomputer JOYCE
- ☐ Schneider Peripherie, Software und Literatur

Name ____________________

Beruf ____________________

Straße ____________________

PLZ/Ort ____________________

Am besten noch heute wegschicken
Schneider Computer Division, Silvastraße 1, 8939 Türkheim

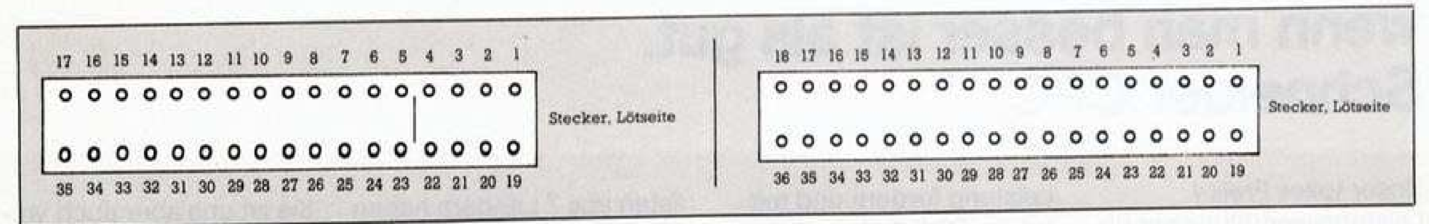


Bild 8. Anschlußbild bei CPC464 und CPC664

Bild 9. Anschlußbild bei CPC6128

Bild 10. Schaltung für Sinclair Spectrum und ZX81

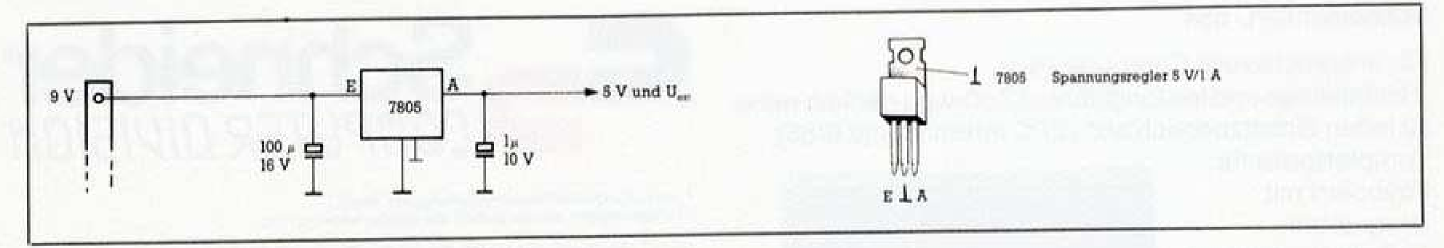


Bild 11. Externe Stromversorgung für Sinclair-Computer

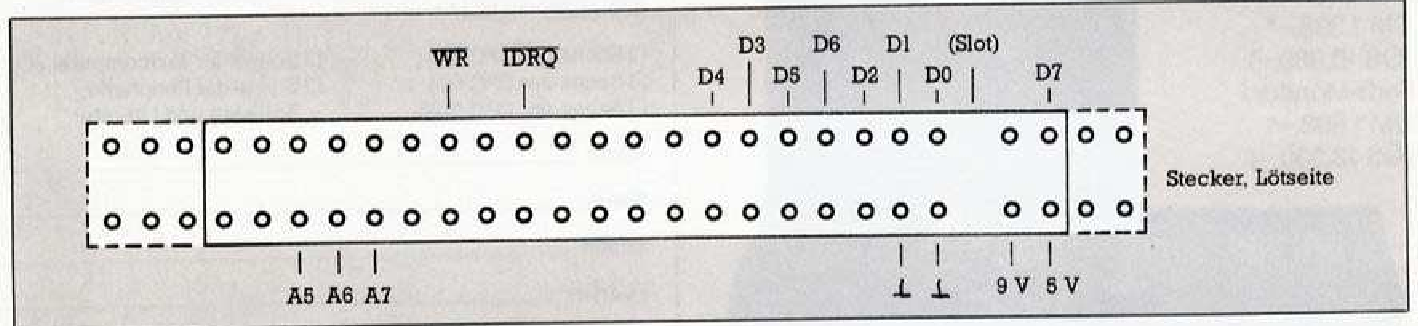


Bild 12. Anschlußbild bei Spectrum und ZX81

(Fortsetzung auf Seite 38)

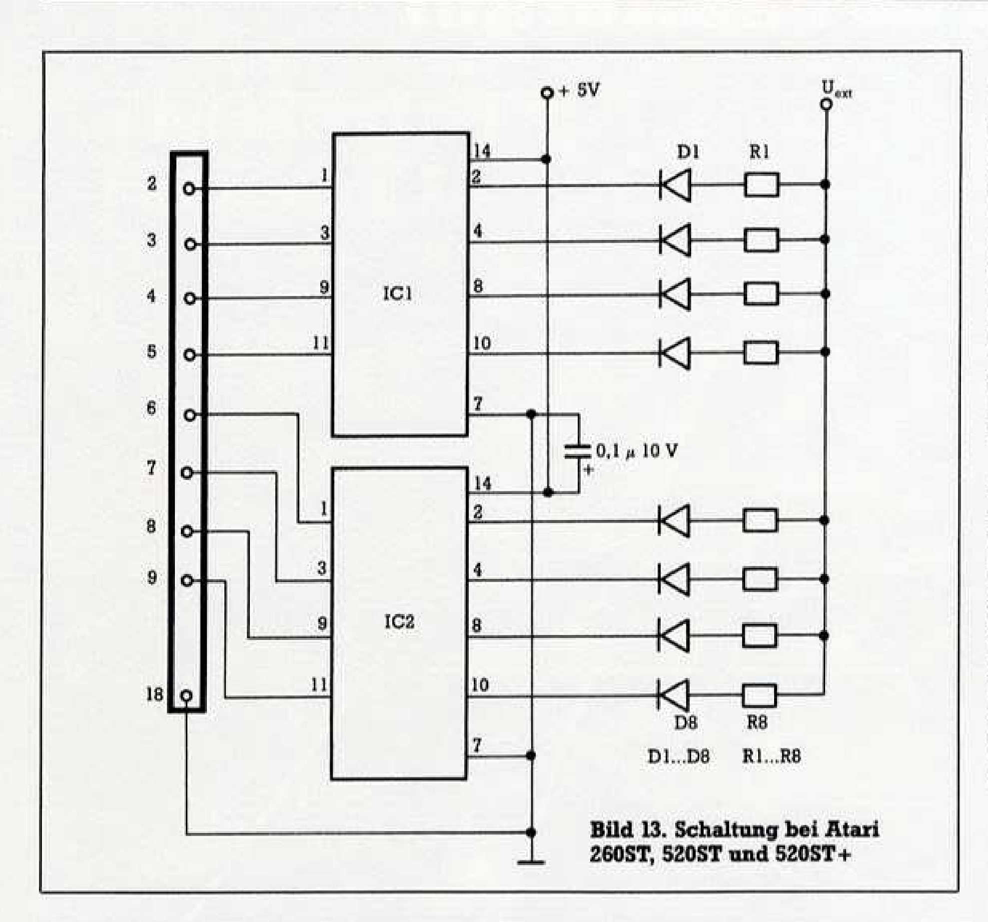


Bild 13. Schaltung bei Atari 260ST, 520ST und 520ST+

ATARI 600XL, 800XL und 130XE: Bild 15 zeigt die Lauflicht-Hardware für die »kleinen« Ataris 600XL, 800XL und 130XE. Die 5-V-Betriebsspannung liefert dabei der Computer. Außerdem sind die Anschlüsse recht ungewöhnlich, wie in Bild 16 zu erkennen ist. Nicht nur, daß die Joystick-Ports benutzt werden, sondern die passenden Stecker sind weiblich, das heißt eigentlich Buchsen beziehungsweise Kupplungen. Listing 13 und 14 zeigen die zugehörigen Beispielprogramme.

Der Nachbau ist im allgemeinen unkritisch, wird aber durch die Benutzung von Lochrasterplatinen im Raster 2,54 mm sehr erleichtert. Im Löten ungeübte Computerfreunde sollten alle Verbindungen nochmals überprüfen, bevor sie das Lauflicht in Betrieb nehmen. Und falls Sie den Umbau zu einer 220-V-Steuerung nachvollziehen wollen, dann suchen Sie unbedingt Rat bei einem erfahrenen Elektrotechniker.

(Nils Körber/hg)

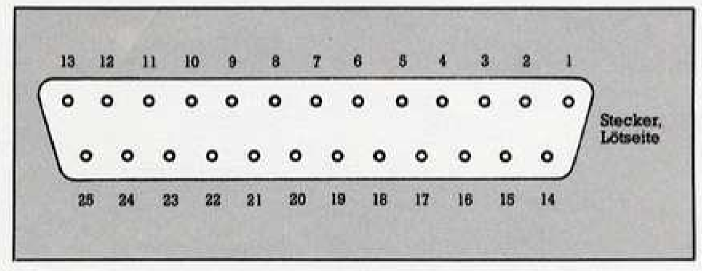


Bild 14. Anschlußbild bei Atari 260ST, 520ST und 520ST+

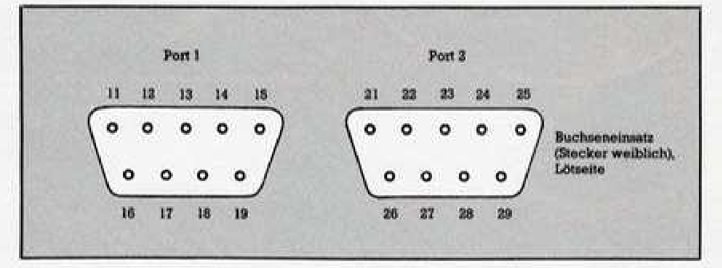


Bild 16. Anschlußbild bei Atari 600XL, 800XL und 130XE

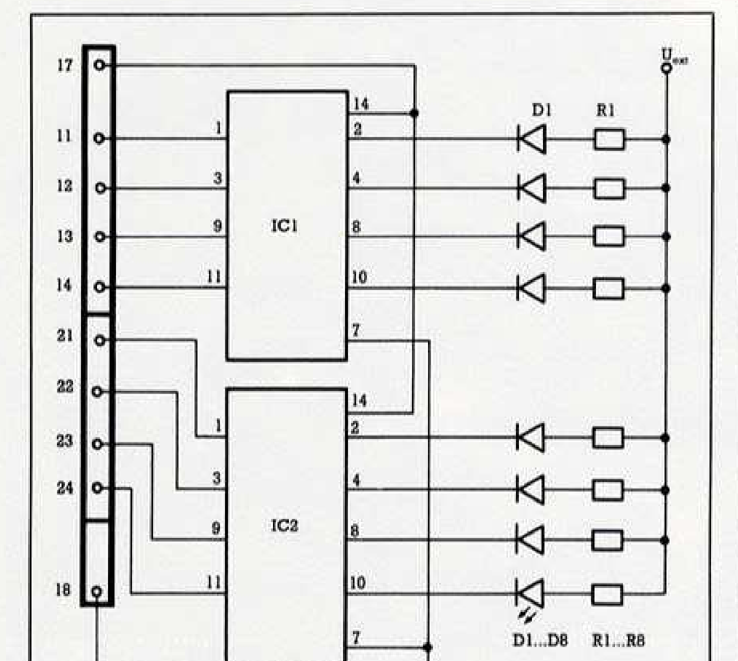


Bild 15. Schaltung für Atari 600XL, 800XL und 130XE

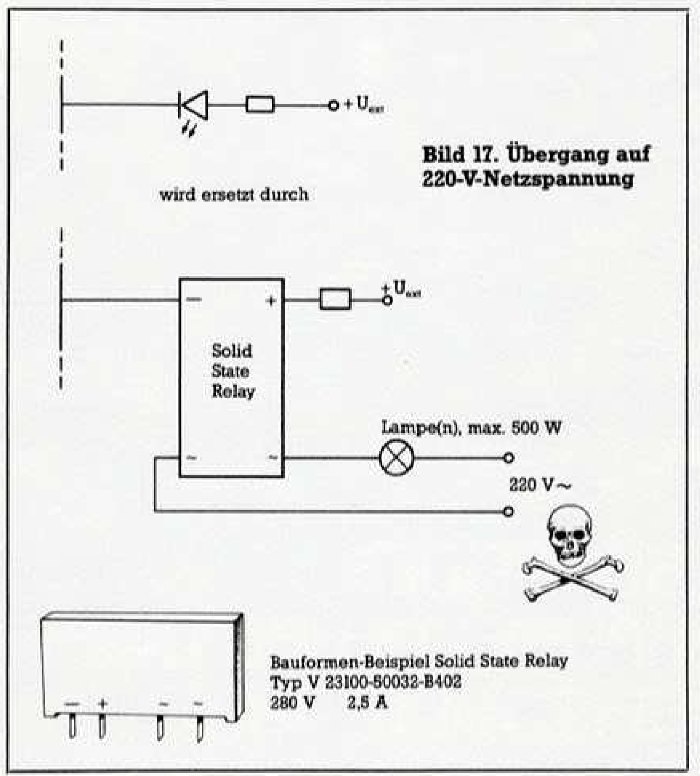


Bild 17. Übergang auf 220-V-Netzspannung

Newton auf dem Heimcomputer

Die Gesetze der Beschleunigung sind für unseren Computer willkommener Anlaß, zu zeigen, was in ihm steckt: Ein leistungsfähiges Meßinstrument.

Als vor zehn Jahren die ersten Computer in Schulen auftauchten, war dies mehr auf Neugierde zurückzuführen, denn auf genaue Kenntnis der Einsatzmöglichkeiten dieser Geräte. Überall tastete man sich in dieses Neuland vor und bald gab es einige Lehrer, die hier Akzente setzten.

Im Bereich der Physik begann der Weg bei Versuchsauswertungen und Simulationen physikalischer Probleme — sinnvollen und unsinnigen. Und schon bald wurde — zuerst von weniger dem Computer geneigten Lehrern — von der Vergewaltigung der Physik durch den Computer gesprochen.

Viele »Simulationen« ersetzten das reale Experiment, in dessen Programmierung dann die Gesetze, die eigentlich durch das Experiment gewonnen werden sollten, steckten. Das war aber nicht der Sinn der Sache. Die Physik lebt vom Experiment — und zwar vom geglückten ebenso wie vom mißglückten.

Inzwischen simuliert man wieder weniger; der Computer als hochwertiges und vielseitiges Meßgerät setzt sich auch in der Schulphysik langsam immer stärker durch.

Von den vielen Versuchen, die man mit einem Computer besser und billiger durchführen kann als mit herkömmlichen Geräten, wird hier nun einer aus unserer Praxis herausgegriffen und vorgestellt: die Messung von beschleunigten Bewegungen mit einer Fahrbahn. Dieses Experiment erfordert lediglich etwas Bastelei und viel Fantasie, um es mit geringen Mitteln zu Hause nachzuvollziehen und so am eigenen Leibe zu erfahren, wie fesselnd Physik sein kann — wenn man unvoreingenommen herangeht.

Wenn Sie inzwischen wehmütig lächelnd zu Ihrem kleinen Heimcomputer herüberblicken und glauben, daß solche Messungen damit bestimmt nicht durchführbar sind, dann darf ich Sie trösten: Einfache Computer eignen sich für alle Arten von Messungen, es fehlt ihnen — in der Regel — nur noch ein leistungsstarker Meßeingang.

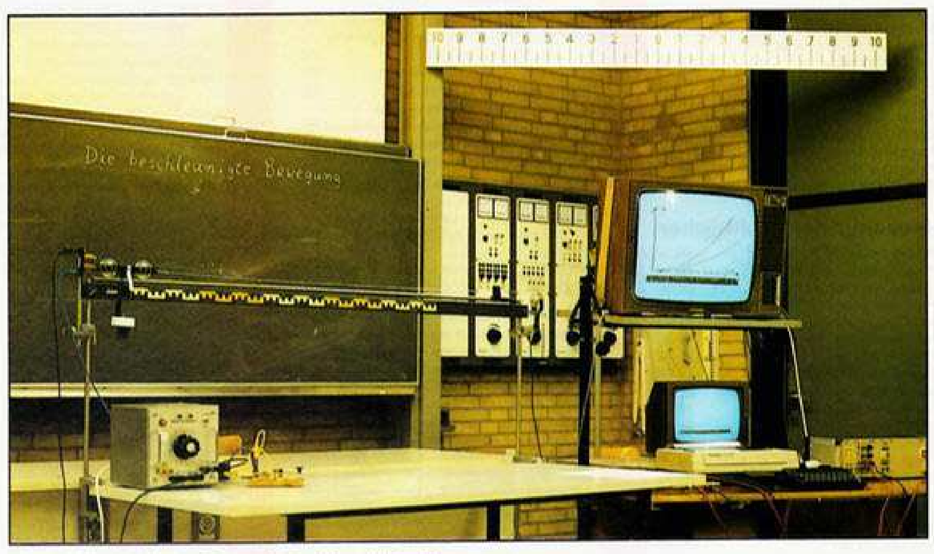


Bild 1. Versuchsaufbau »Beschleunigte Bewegung«

Heimcomputer — Schulcomputer

Für den professionellen Bereich gibt es bereits seit langem sehr gute Meßvorsätze — leider für Privatleute aber auch Schulen nahezu unerschwinglich. Der Schulbereich bevorzugt auch vereinfachte Meßerweiterungen von verschiedenen Firmen, doch summieren sich die Kosten für einen Vollausbau — ohne Computer — immer noch auf 4000 bis 6000 Mark und darüber hinaus. Preiswertere Lösungen scheitern am Markt aus den verschiedensten Gründen. Einer davon ist zum Beispiel der, daß ein solcher Meßvorsatz zu jedem Computer passen muß, denn im Augenblick herrscht noch fast überall die irrige Meinung, daß für Schulverwaltung, Informatik und die Naturwissenschaften — aus Kompatibilitätsgründen — ein und derselbe Computer herhalten muß. Daß diese Meinung zur Anschaffung für die Informatik zu teuren Computern, und für die Naturwissenschaften eventuell zu ungeeigneten und viel zu aufwendigen Computern führt, sei hier nur am Rande erwähnt.

Für den oben genannten Versuch brauchen wir aber gar keine große Erweiterung, sondern kommen im Prinzip bereits mit einem einfachen Joystickeingang oder sogar dem Kassettenport aus. Vorstellen möchte ich Ihnen den Versuch mit einem Spectrum, der mit dem recht leistungsstarken Regelinterface der Firma Hertrich für fischer-computing erweitert wurde. In der Schule arbeiten wir sonst mit einem universellen, modular aufgebauten Meßeinschubsystem für den Spectrum, das aber — trotz eines günstigen Preises — für den Heimbereich zu teuer ist.

Beschleunigte Bewegungen untersucht der Physikunterricht in der Schule an einer speziellen Fahrbahn, die zum Ausgleich von Reibungskräften leicht geneigt ist. Um eine gleichmäßige Beschleunigung zu erreichen, befestigt man an dem Fahrzeug einen dünnen Faden mit einem kleinen Massestück. Damit beim Umlenken des Fadens nur geringe Kräfte auftauchen, läuft der Faden über eine möglichst leichtgängige Rolle. Der Aufbau ist aus Bild 1 ersichtlich. Diesen Aufbau kann man — bei geringeren Anforderungen — mit einem Brett und einer Eisenbahn mit leichtgängigen Wagen auch zu Hause nachbauen. Am einfachsten ist es, mit dem Com-

puter die Zeiten zu stoppen, die der Wagen für verschiedene Strecken benötigt (ein passendes Stoppuhrprogramm liegt dem Spectrum-Regelinterface bei). Diese Methode hat aber den Nachteil, daß man den Versuch für jede neue Messung neu starten muß – einfacher ist es, sich zu überlegen, wie man alle paar Millimeter eine neue Zeitmessung durchführen kann, um so mit einem Versuch die ganze Bewegung auszumessen.

In der Schule befestigt man deshalb häufig über dem Wagen einen dünnen Widerstandsdraht, an dessen Enden eine Spannung von angenommen 5 Volt anliegt. Am Fahrzeug wird nun – nach dem Prinzip der E-Loks – ein Schleifer angebracht. Nach dem Potentiometerprinzip liegt dann an diesem Schleiferabgriff eine Spannung zwischen Null und 5 Volt, die der Position des Fahrzeugs entspricht. Für den Versuch ist nur noch die zeitliche Änderung dieser Spannung zu messen, was ein y-t-Schreiber der 3000-Mark-Klasse oder das oben genannte Regelinterface mit dem mitgelieferten Oszilloskop-Programm erledigt.

Für den Heimnachbau, eignet sich aber eine andere Meßmethode besser. An unserer Umlenkrolle wird eine sogenannte Segmentscheibe befestigt, bei der durchsichtige und undurchsichtige Stellen abwechseln (Bild 2). Diese Scheibe läuft beim Versuch durch eine Gabellichtschranke, die nun in regelmäßigen Abständen beleuchtet und nicht beleuchtet wird. Aus diesen wechselnden Lichtverhältnissen schafft eine kleine nachgeschaltete elektronische Schaltung saubere Impulse, die der Computer gut erkennen kann. Wenn Sie den Nachbau scheuen, können Sie auch die Segmentscheiben mit fertig aufgebauten Impulsgebern aus dem fischertechnik Robot-Arm zweckent-

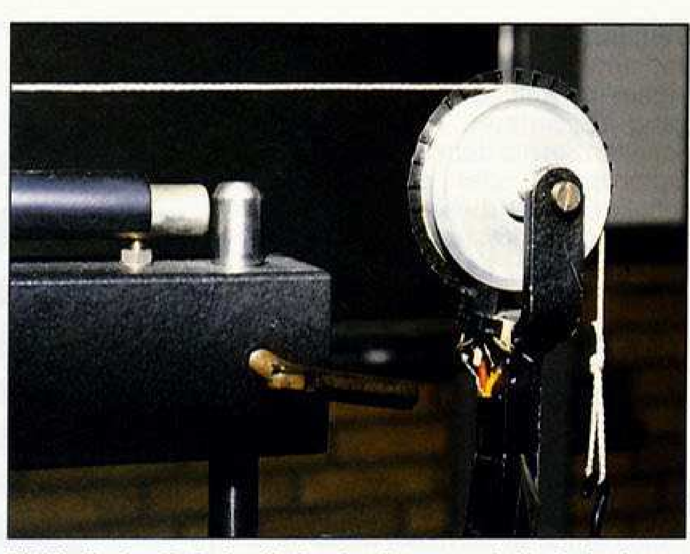


Bild 2. An der Umlenkrolle ist eine Segmentscheibe befestigt

Anfang
Zeitausgleich: 68T
Pause 1: 68T
Zeitzähler erhöhen: 49T
Zeitzähler um 1 erhöhen
Zeit < 262 s? – Nein → Ende; Ja
Impulse lesen und auswerten: 170T
Letztes Signal? – High / Low
Messung
Wert < 100? – Ja / Nein
Pause 3: 5T
Pause 2: 89T
Pause 4: 115T
Messung
Wert > 150? – Nein / Ja
Zeit ablegen Anzahl + 1
Anzahl > 1024? – Ja → Ende; Nein
Zustandsanzeiger änd.
Hauptregister
Tastatur abfragen: 63T
Tastatur abfragen
Taste 0? – Nein / Ja
Ende

Bild 3a. Flußdiagramm 1

Start
Adressenübergabe
Prüfe die Adresse → Abbruch, falls Fehler
Zeit auf Null Zähler auf Null Zustände definieren
Pause 0,1 ms
Eingang auf Low? – Nein / Ja
Pause 0,1 ms
Eingang auf High? – Nein / Ja
Suche Startflanke Low-High
Meßschleife
Anzahl d. Werte
Stop

Bild 3b. Flußdiagramm 2: Meßschleife 0,1 ms (350 Takte)

fremden. Auch das Regelinterface und alle anderen Computer mit geeignetem Analog- oder Digitaleingang registrieren diese Impulse. Schalten Sie mit dem Ausgang einen Optokoppler oder einen Analogschalter, so ist dieser Impuls auch über einen Joystickeingang oder eventuell sogar Kassettenport einzulesen.

Nun müssen wir unserem Computer nur noch das Zeitmessen beibringen, damit er feststellen kann, zu welchen Zeitpunkten diese Impulse eingehen. Mit einer schnell laufenden (!) internen Uhr, die man einfach nur abfragen muß, können Heimcomputer normalerweise nicht aufwarten, so ist man gezwungen für die Messung in die Maschinensprache hinabzusteigen. Bei der Programmierung in Maschinensprache ist nämlich die zeitliche Dauer eines Befehls so genau bekannt, daß man eine Zählschleife einbauen kann, die zum Beispiel immer genau eine zehntausendstel Sekunde dauert, und in der der entsprechende Eingang beobachtet wird. Kommt ein Impuls an, speichert man den Zählerstand und weiß somit den Zeitpunkt, an dem der Impuls einlief.

Es stellt sich dabei allerdings ein großes Problem bei Heimcomputern, nämlich der Bildspeicher. Da dieser Speicher beim Bildaufbau laufend abgefragt wird — und Bildspeicher und Programmspeicher bei Heimcomputern nicht getrennt sind, ist der Konflikt vorprogrammiert. Jeder Computerhersteller löst dieses Problem anders — immer aber führt die Lösung dazu, daß Maschinencode-Programme — bei Auftreten des Konfliktes — unberechenbar verzögert werden und die Zeitmessung eigentlich hinfällig ist. Der C 64 vermag deshalb den Bildaufbau bei zeitkritischen Anwendungen zu unterdrücken und bei den Schneider-Modellen werden zur Vermeidung des Problems alle Maschinencode-Befehle automatisch verlängert. Der 48-KByte-Spectrum ist demgegenüber unkritisch, da der Konflikt nur im Speicherbereich von 16384 bis 32767 auftaucht — in den oberen 32 KByte arbeiten Maschinencode-Programme ungestört mit der vollen Taktfrequenz von 3,5 MHz.

Kommen wir nun zum Meßprogramm. Das Programm soll beim Regelinterface den Analogeingang 0(Ex) beobachten. Steigende Impulse erkennt man daran, daß die eingelesenen Werte auf über 150 steigen und fallende daran, daß sie unter 100 fallen. Diese sogenannte Hysterese verhindert, daß Störungen versehentlich als Impulse gedeutet werden. Mit dem ersten ansteigenden Impuls startet eine Zählschleife, deren zeitliche Länge genau 0,1 ms dauert, und die bei jedem Durchlauf einen 3-Byte-Zähler um 1 erhöht. Wird in dieser Schleife die steigende Flanke eines Impulses am Eingang 0 registriert, wird der Zählerstand gespeichert und der Zähler für die Anzahl der Messungen um 1 erhöht.

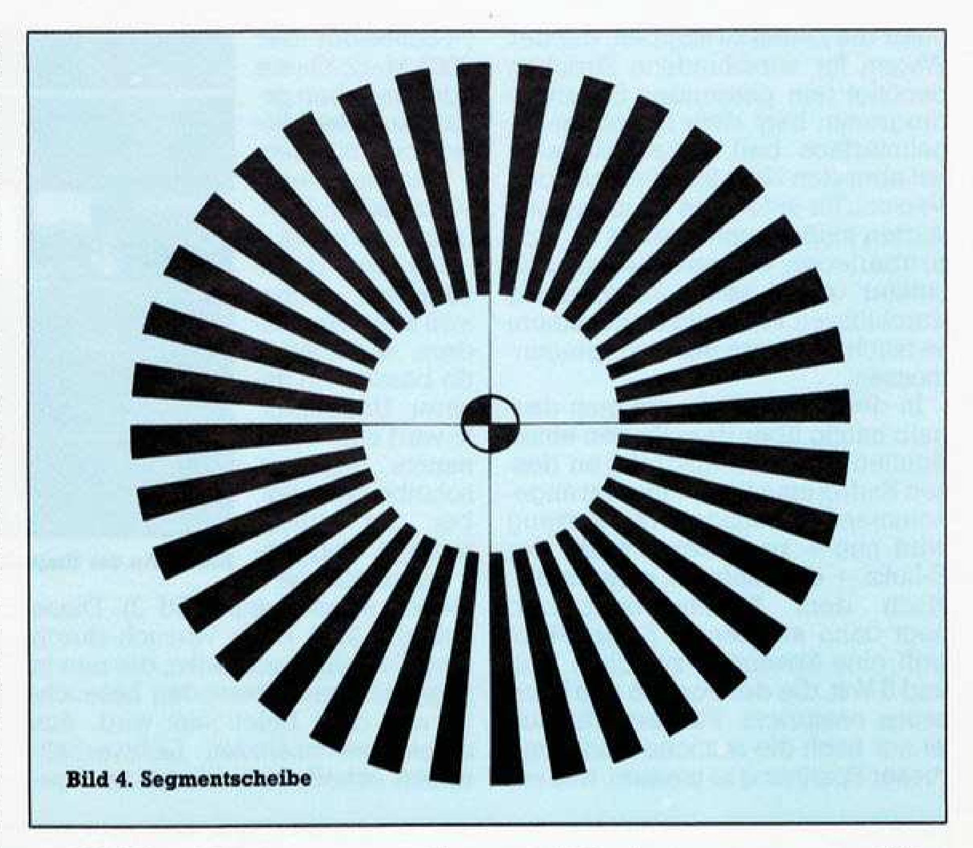


Bild 4. Segmentscheibe

1000 Impulse

Die Routine endet mit Betätigung der Taste 0 am Computer, oder, wenn mehr als 1000 Impulse (zirka 3 KByte Daten) gemessen wurden oder die Messung länger als 4 Minuten dauert. Beim Aufruf der Routine wird dem Maschinencode der Beginn des Meßspeichers mitgeteilt und beim Verlassen der Routine liefert der Maschinencode die Anzahl der Messungen als Ergebnis zurück. (Flußdiagramme — Bild 3a und 3b).

Der Aufruf der Routine erfolgt beim Spectrum sinnvollerweise über eine selbstdefinierte Funktion, da dies die einfachste flexible Übergabe von Parametern an Maschinencode-Programme darstellt. Da die Zeitschleife 0,1 ms dauern soll, benötigt ein Schleifendurchgang genau 350 Maschinencodetakte (3,5 Millionen pro Sekunde!) — und das unabhängig vom gegangenen Weg. Die Taktlänge der einzelnen Befehle ist der entsprechenden Prozessorliteratur — hier zum Beispiel Rodnay Zaks — zu entnehmen. Nähere Details zeigt das kommentierte Assemblerlisting. Leider ist dieses Meßprogramm nicht nur vom Prozessortyp des verwendeten Computers abhängig, sondern auch von der Taktfrequenz und dem verwendeten Meßeingang (analog-digital), so daß es ohne deutliche Änderung wirklich nur für den Spectrum mit dem Regelinterface benutzt werden kann. Das beiliegende Flußdiagramm und die ausführlichen Kommentare des Listings sollten aber eine eigene Programmentwicklung ermöglichen.

Kommen wir nun zum Versuchsaufbau und zur Versuchsdurchführung. Zuerst einmal benötigen Sie ein stabiles, mindestens 1,5 m langes Brett, auf dem Sie eine lange gerade Eisenbahnstrecke — mit Prellbock am Ende ! — sicher befestigen. Suchen Sie nun einen besonders leicht laufenden Eisenbahnwagen aus, an dem dann ein dünner Faden befestigt wird. Als Umlenkrolle eignet sich alles mögliche, doch sollte die Rolle möglichst leicht sein, sich möglichst leicht drehen lassen, eine ausreichende Fadenführung aufweisen und zu guter Letzt auch noch Platz für unsere Segmentscheibe mit Gabellichtschranke haben. Die Segmentscheibe fertigen wir aus einer stabilen Klarsichtfolie — eventuell

dickere Overheadfolie —, auf der wir in möglichst gleichmäßigen Abständen mit einem gut deckenden Schreiber — oder Abreibesymbolen für Platinenbahnen — undurchsichtige Striche aufbringen. Bild 4 kann dafür als Anhaltspunkt dienen. Nachdem nun noch die Lichtschranke so angebracht wurde, daß die Segmentscheibe ohne Behinderung hindurchläuft, geht es an den Nachbau der einfachen Schaltung nach Bild 5. Für die 5-Volt-Spannung der Schaltung kann die Referenzspannung des Regelinterfaces mißbraucht werden. Ist die Schaltung angeschlossen, beginnt das Testen und Justieren der Schaltung. Nehmen Sie dazu ein Oszilloskop oder — noch besser — das Oszilloskop-Programm des Regelinterfaces, drehen Sie das Rad mit der Segmentscheibe und beobachten Sie die Signale am Meßpunkt M. Optimal wäre ein Diagramm wie es Bild 6 zeigt. Eine Dejustierung — (Bild 7) — kann durch ein schlecht eingestelltes Poti P1, oder vielleicht sogar nicht zum verwendeten Lichtschrankentyp passende Widerstandsverhältnisse oder durch eine unzureichende Verdunkelung der Lichtschranke hervorgerufen werden — ausprobieren! Sie können aber schon zufrieden sein, wenn sich überhaupt deutliche Impulse zeigen — das Programm wertet diese Impulse noch zuverlässig aus (Bild 8).

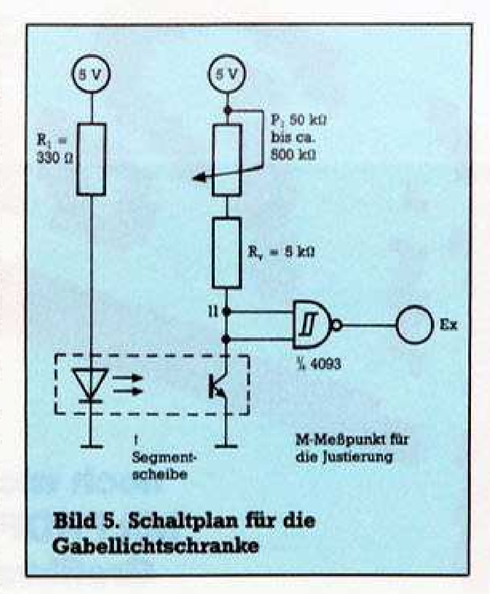


Bild 5. Schaltplan für die Gabellichtschranke

Steht die Hardware, kann die weitere Software folgen. Für erste Versuche reicht es, das Meßprogramm zu laden und im Basic die Zeile 10 DEF FN m(x) = USR 60000 einzugeben. Mit PPRINT FN m (50000) können Sie nun die Routine testen. Die Zeiten (in 10/1000 Sekunden) erhalten Sie durch

»FOR a = 0 TO ANZAHL-1 (Anzahl der gefundenen Messungen) PRINT 65536*PEEK (50000+3*a)+ 256*PEEK(50001+3*a)+PEEK (50002+3*a)

NEXT a«

Interessiert es Sie nun noch, wo sich der Wagen zu den gemessenen Zeiten befand, müssen Sie noch eine Wegeichung vornehmen, zu der Sie eine Strecke von 1 m auf dem Brett abstecken.

Nach PRINT FN m (53000) schieben Sie den Wagen einmal langsam über die Meßstrecke und brechen dann die Messung wie eingangs beschrieben, mit der Taste 0 ab.

Das nun ausgedruckte Ergebnis sagt, wieviele Impulse pro Meter erzeugt werden, womit Sie auch wissen, in welchen räumlichen Abständen die Impulse zustande kommen. Wir erhielten zirka 208 Impulse auf einen Meter, was einem Impulsabstand von etwa 5mm entspricht.

Sie können nun aus den so gefundenen Daten s-t-Diagramme (Bild 9) oder s-t-2-Diagramme (Bild 10) oder sogar durch Berechnung der Quotienten ds/dt die momentanen Geschwindigkeiten des Fahrzeugs ausplotten (Bild 11). Eventuelle Sprünge stammen von Unregelmäßigkeiten der selbstgebastelten Segmentscheibe.

Da dies keine Physikstunde mit anderen Mitteln werden soll, hier noch ein paar Hinweise zur Auswertung. Erstens sollte ein einmal angestoßener Wagen — idealerweise — gleichmäßig über die Meßstrecke

Bild 6. Gut eingestellte Lichtschranke und Pofi: P1

Bild 8. Gerade noch ausreichende Impulse

Bild 7. Ungenügend eingestellte Lichtschranke — bei Ex liegen keine Impulse mehr an

Bild 9. s-t-Diagramme zweier verschieden stark beschleunigter Bewegungen

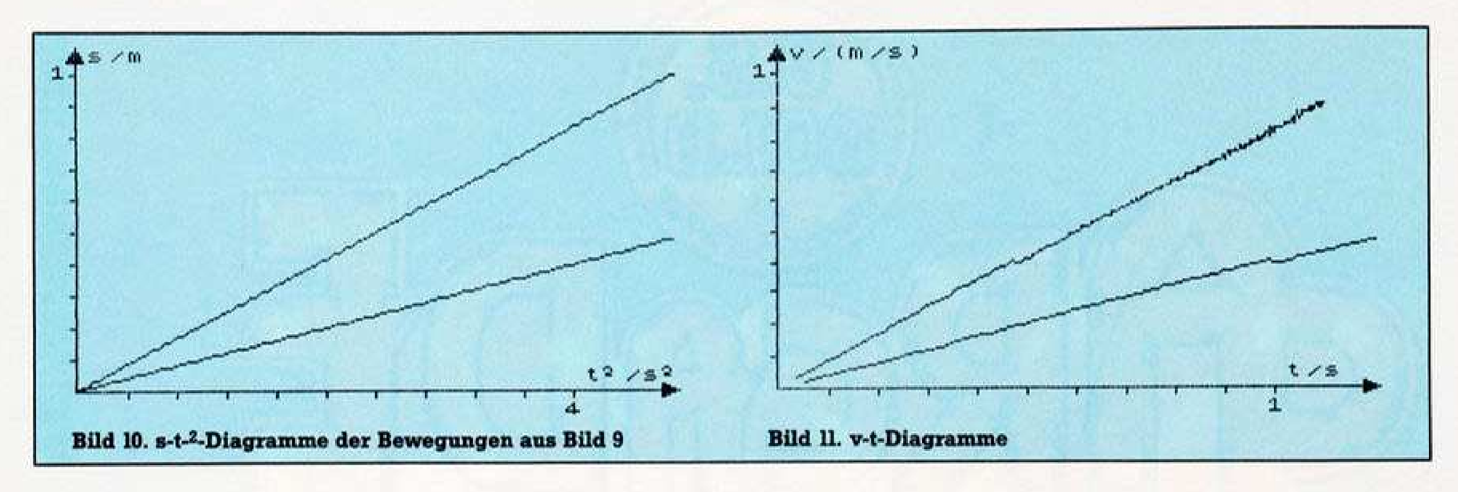


Bild 10. s-t-²-Diagramme der Bewegungen aus Bild 9

Bild 11. v-t-Diagramme

rollen, das s-t-Diagramm also eine Gerade ergeben. Zweitens, bei Beschleunigungsversuchen ergeben sich Parabeln im s-t-Diagramm — das v-t-Diagramm liefert (näherungsweise) eine Gerade mit der Steigung a, der Beschleunigung des Systems.

Könnten Sie den Versuch fehlerfrei durchführen, stellte sich heraus, daß die Newtonsche Grundgleichung $F=m*a$ gilt, bei der a die oben gefundene Beschleunigung in m/s^2 1 m die Masse des gesamten bewegten Systems in kg und F die Antriebskraft des Systems in Newton (Masse des Antriebsgewichtes in kg * 9,81) ist.

Wie Sie sehen erweitern schon geringe Hilfsmittel einen Computer zu einem genauen Meßinstrument. Zu einem wirklich universellen Hilfsmittel wird der Computer aber erst durch ein ganzes Meßsystem. Doch ist dazu kein Personal Computer nötig — ein Spectrum reicht zum Beispiel völlig aus.

Mehr als messen

Nun kann ein solches Meßgerät aber noch mehr tun als nur messen, nämlich die gefundenen Daten gleich verarbeiten und auswerten. Hier beginnt die berechtigte Befürchtung einiger »konservativer« Lehrer, daß nämlich der Computer die Regie übernehmen könnte, der Lehrer nur noch den Versuch einführt und der Computer die Durchführung übernimmt, grafisch auswertet, Fehlerbetrachtungen anstellt, die Ergebnisse findet und alles schön fertig ausgedruckt den Schülern ohne eigene Gedankenarbeit ins Heft legt.

Dies aber ist nicht der Sinn des Computereinsatzes. Der Computer wird in unserem Verständnis nur als neues Meßgerät gesehen; wie weit man den Computer die Daten auswerten und darstellen läßt, hängt von der jeweiligen Unterrichtssituation ab. Ansonsten soll er nur Stoppuhren, Oszilloskope, Schreiber, Zähler und noch einige andere Geräte preiswert ersetzen, beziehungsweise ergänzen. (E. Wedeking/hi)

(Kommentiertes Assemblerlisting des Meßprogramms auf Seite 47)



DROPZONE

*Kam am 13 Juli 1985 in die englische Hitparade. War 9 Wochen in der Hitliste.

"Ein Traum wurde Wirklichkeit"
Zzap 64

TAPPER

*Kam am 10. Januar 1985 in die englische Hitparade. War 9 Wochen in der Hitliste.

"Super Sound und schnelle Grafik, faszinierend"
Your Computer

UP 'N' DOWN

*Kam am 2. Mai 1985 in die englische Hitparade. War 7 Wochen in der Hitliste.

"Ein einzigartiges, stark faszinierendes Autospiel"
Computer Trade Weekly

AZTEC CHALLENGE

*Kam am 5. April 1984 in die englische Hitparade. War 16 Wochen in der Hitliste.



STELLAR 7

*Kam am 14. Januar 1985 in die englische Hitparade. War 6 Wochen in der Hitliste.

"Excellente Qualitaet und totale Begeisterung"
Home Computer Weekly



5 Top Evergreens Kass. **DM 19,95**
Jetzt zum Quelle-Preis Disk. **DM 29,95**

EINE COMMODORE – SAMMLUNG VON TOPHITS VOLLER SPANNUNG UND EXPLOSIONSKRAFT

U.S. Gold (Germany) Ltd., An der Gümpgesbrücke, 22 D-4044 Kaarst 2, Holzbuttgen, Tel: 0 21 01/6 84 99+6 85 61 Telex: 17/2101 325 rush

*Quelle: Marktforschungsangaben (64/Spectrum) der Ram/C Mikrohändler

```
*HISOFT GENS3M2 ASSEMBLER*
      ZX SPECTRUM

Copyright (C) HISOFT 1983,4
All rights reserved

Pass 1 errors: 00

                 10 ;       Fahrbahnmessung mit einer Segmentscheibe.
                 20 ;       Anschluss ueber eine Impulsformerstufe
                 30 ;       an den Eingang Ex des Regelinterfaces der
                 40 ;       Firma Hertrich Computer GmbH.
                 50 ;       (fischer-computing-Interface)
                 60
                 70 ;       Aufruf von Basic nur ueber eine Funktion :
                 80 ;       DEF FN m(x)=USR 60000
                 90
                100 ;       PRINT FN m(50000) - Beispiel
                110 ;       ergibt als Ergebnis die Anzahl der gefundenen
                120 ;       Messwerte - die Zeiten werden in jeweils 3 Byte
                130 ;       dann ab der Adresse 50000 abgelegt.
                140
                150 ;       Die Werte stehen in der Reihenfolge High-Mittle-Low
                160 ;       und ergeben die Zeit in 10000stel Sekunden.
                170
                180 ;       Der Maschinencode ist beliebig verschiebbar.
                190
EA60            200         ORG  60000
                210
5C0B            220 DEFADD  EQU  23563     ;Adresse des ersten Funktionsarguments
                230
EA60 DD2A0B5C   240         LD   IX,(DEFADD)
EA64 DD6605     250         LD   H,(IX+5) ;High-Byte der Adresse
EA67 DD6E04     260         LD   L,(IX+4) ;Low-Byte der Adresse
                270
EA6A 010000     280         LD   BC,0      ;Setze Zeitzaehler auf Null und signa-
EA6D 110000     290         LD   DE,0      ;lisiere 0 Messwerte, falls Abbruch.
                300
EA70 7C         310         LD   A,H       ;Pruefe die Adresse.
EA71 FE80       320         CP   128
EA73 D8         330         RET  C         ;HL unter 32768 - Speicherkonflikt!
                340
EA74 FEE6       350         CP   #E6
EA76 D0         360         RET  NC        ;HL ueber 56832 - Gefahr fuer M-Code !
                370
EA77 3EC0       380         LD   A,192
EA79 D37F       390         OUT  (127),A  ;Initialisiere das Interface
                400
EA7B 3E00       410         LD   A,0
EA7D D33F       420         OUT  (63),A   ;Stelle Kanal 0 ein.
                430
EA7F DB1F       440         IN   A,(31)   ;Starte die erste Messung des Kanals.
                450
EA81 DD210000   460         LD   IX,0      ;Setze den Anzahlzaehler auf 0.
                470
EA85 D9         480         EXX  ;          Bereite den zweiten Registersatz vor.
EA86 1696       490         LD   D,150     ;Schwellenwert fuer LOW->HIGH Flanke
EA88 1E64       500         LD   E,100     ;Schwellenwert fuer HIGH->LOW Flanke
EA8A 0EFF       510         LD   C,255     ;Messbeginn mit einem HIGH-Wert.
EA8C D9         520         EXX
                530
EA8D F3         540         DI   ;          Schalte den Interrupt ab.
                550
EA8E 061B       560 LOW_1   LD   B,27
EA90 10FE       570 PAU_1   DJNZ PAU_1     ;Warte 0,1ms, bis Messung fertig ist.
                580 ;                       Wandlungszeit des Interfaces !
                590
EA92 DB1F       600         IN   A,(31)    ;Einlesen startet neue Messung !
EA94 FE64       610         CP   100
EA96 20F6       620         JR   NC,LOW_1 ;Warte, bis ein LOW-Zustand herrscht.
                630
EA98 061B       640 HIGH_1  LD   B,27
EA9A 10FE       650 PAU_2   DJNZ PAU_2     ;0,1 ms Wartezeit
                660
EA9C DB1F       670         IN   A,(31)    ;Neue Messung
EA9E FE96       680         CP   150
EAA0 38F6       690         JR   C,HIGH_1 ;LOW-HIGH-Flanke startet die Messung.
                700
                710 ;       ***************************************************
                720
EAA2 0604       730 PAUS_1  LD   B,4       ;7 T - sinnlos
EAA4 0604       740         LD   B,4       ;7 T - sinnlos
EAA6 0604       750         LD   B,4       ;7 T
EAA8 10FE       760 P_1     DJNZ P_1       ;13 T / 8 T -> (3*13+8) T=47 T
                770
                780 ; ********* Pausenzeit also 68 Takte !
                790
EAAA 1C         800 MESS_1  INC  E         ;4 T  Low-Byte des Zaehlers
EAAB 200B       810         JR   NZ,WART_1;12 T / 7 T  Sprung / kein Sprung
EAAD 14         820         INC  D         ;4 T  Mittl.-Byte des Zaehlers
EAAE 200A       830         JR   NZ,WART_2;12 T / 7 T  Sprung ?
EAB0 0C         840         INC  C         ;4 T  High-Byte des Zaehlers
EAB1 3E28       850         LD   A,40      ;7 T
EAB3 B9         860         CP   C         ;4 T
EAB4 3008       870         JR   NC,MESS_2;12 T / 7 T  Sprung ?
                880
EAB6 1846       890         JR   ENDE      ;Zeit groesser als 262,144 Sekunden !
                900
EAB8 7E         910 WART_1  LD   A,(HL)    ;7 T - sinnlos
EAB9 A7         920         AND  A         ;4 T - sinnlos - Ausgleich 11 Takte !
                930
EABA 7E         940 WART_2  LD   A,(HL)    ;7 T - sinnlos
EABB A7         950         AND  A         ;4 T - sinnlos
EABC 7E         960         LD   A,(HL)    ;7 T - sinnlos
EABD A7         970         AND  A         ;4 T - sinnlos - Ausgleich 22 Takte !
                980
                990 ; ********* Zeitzaehler erhoehen 49 Takte !
               1000
EABE D9        1010 MESS_2  EXX  ;          4 T Zweitregister enthaelt Statuswert
EABF 79        1020         LD   A,C       ;4 T
EAC0 A7        1030         AND  A         ;4 T - letzter Zustand High oder Low ?
EAC1 280D      1040         JR   Z,LOW     ;12 T / 7 T
               1050
EAC3 DB1F      1060 HIGH    IN   A,(31)    ;11 T Messwert holen
EAC5 BB        1070         CP   E         ;4 T mit Low-Schwelle vergleichen
EAC6 3023      1080         JR   NC,PAUS_3;12 T / 7 T - Keine Signalflanke
               1090
EAC8 ED57      1100 PAUS_2  LD   A,I       ;9 T - sinnlos
EACA 0606      1110         LD   B,6       ;7 T
EACC 10FE      1120 P_2     DJNZ P_2       ;13 T / 8 T -> (5*13+8) T = 73 T
               1130 ;                       Pause 2 : 89 Takte
EACE 1816      1140         JR   FLANKE
               1150
EAD0 DB1F      1160 LOW     IN   A,(31)    ;11 T Messwert holen
EAD2 BA        1170         CP   D         ;4 T mit High-Schwelle vergleichen
EAD3 3817      1180         JR   C,PAUS_4 ;12 T / 7 T
               1190
EAD5 D9        1200         EXX  ;          4 T zu zaehlende Flanke gefunden !
EAD6 71        1210         LD   (HL),C    ;7 T High-Byte
EAD7 23        1220         INC  HL        ;6 T
EAD8 72        1230         LD   (HL),D    ;7 T Mittl.-Byte
EAD9 23        1240         INC  HL        ;6 T
EADA 73        1250         LD   (HL),E    ;7 T Low-Byte
EADB 23        1260         INC  HL        ;6 T
EADC DD23      1270         INC  IX        ;10 T - Anzahl der Messwerte + 1
               1280
EADE DDE5      1290         PUSH IX        ;15 T
EAE0 F1        1300         POP  AF        ;10 T
EAE1 FE04      1310         CP   4         ;7 T - mehr als 1024 Messwerte ?
EAE3 3019      1320         JR   NC,ENDE  ;12 T / 7 T
EAE5 D9        1330         EXX  ;          4 T
               1340
EAE6 79        1350 FLANKE  LD   A,C       ;4 T
EAE7 2F        1360         CPL  ;          4 T invertiere den Zustand 0<->255
EAE8 4F        1370         LD   C,A       ;4 T
EAE9 1807      1380         JR   OK        ;12 T
               1390
EAEB D8        1400 PAUS_3  RET  C         ;5 T, Carry nicht gesetzt-kein RETURN !
EAEC ED57      1410 PAUS_4  LD   A,I       ;9 T - sinnlos
EAEE 0608      1420         LD   B,8       ;7 T
EAF0 10FE      1430 P_4     DJNZ P_4       ;13 T / 8 T -> (7*13+8) T = 99 T
               1440 ;               Zeitausgleich PAUS_3 also 120 Takte,
               1450 ;               bei PAUS_4 also 115 Takte.
               1460
EAF2 D9        1470 OK      EXX  ;          4 T
               1480
               1490 ; ********* Leseschleife jedesmal (!) 170 Takte .
               1500
EAF3 C5        1510 TASTE   PUSH BC        ;11 T
EAF4 01FEEF    1520         LD   BC,61438 ;10 T Adresse der oberen Tastaturreihe.
EAF7 ED78      1530         IN   A,(C)     ;12 T
EAF9 C1        1540         POP  BC        ;10 T
EAFA CB47      1550         BIT  0,A       ;8 T Taste 0 gedrueckt ?
EAFC 20A4      1560         JR   NZ,PAUS_1;12 T / 7 T
               1570
               1580 ; ********* Tastaturabfrage also 63 Takte .
               1590
               1600 ;       SUMME :  68 T
               1610 ;                49 T
               1620 ;               170 T
               1630 ;                63 T
               1640 ;              ------
               1650 ;               350 T Schleifenlaenge 0,1 ms
               1660
EAFE DDE5      1670 ENDE    PUSH IX
EB00 C1        1680         POP  BC        ;Zaehlerstand
EB01 FB        1690         EI   ;          Interrupt freigeben
EB02 C9        1700         RET

Pass 2 errors: 00

DEFADD 5C0B    ENDE   EAFE
FLANKE EAE6    HIGH   EAC3
HIGH_1 EA98    LOW    EAD0
LOW_1  EA8E    MESS_1 EAAA
MESS_2 EABE    OK     EAF2
PAUS_1 EAA2    PAUS_2 EAC8
PAUS_3 EAEB    PAUS_4 EAEC
PAU_1  EA90    PAU_2  EA9A
P_1    EAA8    P_2    EACC
P_4    EAF0    TASTE  EAF3
WART_1 EAB8    WART_2 EABA

Table used:   275  from   713
```

Kommentiertes Assemblerlisting des Meßprogramms

kosinus von GUBA & ULLY







Wissen ist Macht

Der Platz in einer Zeitschrift wie Happy-Computer reicht bei weitem nicht aus, um ein Thema wie Messen, Steuern und Regeln ausreichend zu behandeln. Wen es eingehender interessiert, der findet hier die Bücher, die ihm weiterhelfen.

»Wissen ist Macht«, dieser Philosophie folgen die Mächtigen der Welt schon seit dem Altertum. Wer viel weiß, ist anderen überlegen. Das gilt gerade für die heutigen modernen Technologien. Themen, wie Elektronik und Computer finden oft wenig Interesse. Wie faszinierend solch ein Thema aber sein kann, merkt man spätestens dann, wenn man sich intensiv gute Fachbücher besorgt und sich mit dem Stoff auseinandersetzt. Hier finden Sie zum Thema Messen, Steuern und Regeln Literatur, die Ihnen weiterhilft.

Wem unsere Beiträge noch nicht alle Fragen beantwortet haben, für den gibt es drei Bücher, die weiteres Wissen in kompakter Form vermitteln. Alle drei behandeln Themen wie: Was ist eigentlich »Messen, Steuern und Regeln«, beschreiben Anwendungen und gehen auf Fehlerbetrachtung und Sinn der Ergebnisse ein. Es wird alles in einer allgemein verständlichen Sprache erklärt, und ist für diejenigen unserer Leser gedacht, die auf weitergehende Informationen Wert legen. Die Bücher sind im einzelnen:

— Elektrische Meßtechnik aus der Reihe »Lernbücher der Technik«, Rainer Felderhoff, Hanser Verlag München, zirka 320 Seiten, kartoniert, 36 Mark, ISBN-Nr. 3-446-13628-2
— Grundlagen und Grundschaltungen der Regelungstechnik, Hans-Joachim Siegfried, Verlag Senn Tettnang, zirka 260 Seiten, kartoniert, 32 Mark, ISBN-Nr. 3-88812-052-7
— Regelungstechnik in Bildern, Eduard Schmäing, Vogel-Verlag Würzburg, kartoniert, jeder Band 18 Mark
— Band 1: Regelkreisglieder und Bauelemente, zirka 120 Seiten, ISBN-Nr. 3-8023-0578-7
— Band 2: Pneumatische Meßumformer und Einheitsregeler, zirka 140 Seiten, ISBN-Nr. 3-8023-0579-5
— Band 3: Blockdarstellung, Elektrische Einheitsregeler, Regelkreise, Einschwingvorgänge, unstetige Regeler, zirka 170 Seiten, ISBN-Nr. 3-8023-0580-9
— Band 4: Pneumatisch betätigte Ventile, Prozeßleitstände, zirka 150 Seiten, ISBN-Nr. 3-8023-0581-7

Wem diese Bücher nicht tief genug in die Materie einsteigen, der ist mit den Studienbüchern aus den Verlagen Teubner, Hanser und Springer bestens bedient. In ihnen wird das Thema — einschließlich der mathematischen Grundlagen — so ausführlich besprochen, daß man nach Studium jeder Prüfung gelassen entgegensehen kann.

— Digitale Regelsysteme, Rolf Isermann, Springer-Verlag Berlin/Heidelberg, zirka 550 Seiten, gebunden, 98 Mark, ISBN-Nr. 3-540-07752-9
— Einführung in die Regelungstechnik, Heinz Mann und Horst Schiffelgen, Hanser Verlag München, zirka 360 Seiten, kartoniert, 44 Mark, ISBN-Nr. 3-446-13979-6
— Grundlagen der elektrischen Meßtechnik, H. Frohne und E. Ueckert, Teubner Verlag Stuttgart, zirka 550 Seiten, gebunden, 64 Mark, ISBN-Nr. 3-519-06406-5
— Systemanalyse und Regelkreissynthese, E.D. Dickmanns, Teubner Verlag Stuttgart, zirka 270 Seiten, gebunden, 58 Mark, ISBN-Nr. 3-519-02362-8

Theorie ist gut, Kontrolle ist besser. Wer nach dieser Methode sich in das Gebiet Messen, Steuern und Regeln einarbeiten will, der kann sein Wissen in dem Buch »Regelsysteme — Theorie und Anwendung« an knapp 700 Aufgaben prüfen. Bei Fehlern führt die abgedruckte Lösung auf den richtigen Weg. Kurze Erklärungen des Behandelten (und eventuelle nicht verstandene Probleme) runden das Buch ab. Der komplette Titel:

— Regelsysteme — Theorie und Anwendung mit Beispielen aus Technik, Physik und Biologie, Schaum's Outline-Reihe, Joseph J. DiStefano III, Allen R. Stubberud und Ivan J. Williams, McGraw-Hill Book Company Düsseldorf, zirka 370 Seiten, kartoniert, 29,50 Mark, ISBN-Nr. 0-07-084363-5

All die bisher angeführten Bücher gehen sehr tief auf das Thema ein. Was kann man aber denjenigen Lesern empfehlen, die sich mehr informativ mit Steuerungsproblemen beschäftigen wollen? Es gibt auch Bücher, die Messen, Steuern und Regeln ohne mathematischen Ballast und Grunddefinitionen vermitteln:

— Einführung in die elektrische Meßtechnik, Otto Piller, AT Verlag Stuttgart, zirka 140 Seiten, kartoniert, 29,80 Mark, ISBN-Nr. 3-85502-217-8
— Kleines Lexikon der automatischen Steuerung, Hans Fuchs, Hüttig Verlag Heidelberg/VEB Verlag Technik Berlin, zirka 80 Seiten, kartoniert, 16,80 Mark, ISBN-Nr. 3-7785-1124-6
— Regelungstechnik Teil 1 Grundlagen, Franz Kolb und Otto Künzel, Schroedel Verlag Hannover, Dortmund, Darmstadt, Berlin, zirka 200 Seiten, gebunden, 19,80 Mark, ISBN-Nr. 3-184005-74-7

»Grau ist alle Theorie!« Wer auf diesen Grundsatz schwört, sollte sich mit folgenden Werken befassen. Diese Bücher bieten »Direktanschluß« an den Computer: Programme, Basteleien, kurz alles, was die Thematik Messen, Steuern, Regeln mit dem Computer in der Praxis auszeichnet.

— Basic-Programme zur Regelungstechnik, Stabilitätsuntersuchung von Regelkreisen und Fahrkurvensimulation mit dem Sirius, Harald Schumny (Herausgeber), Vieweg Verlag Braunschweig/Wiesbaden, zirka 100 Seiten, kartoniert, 36 Mark, ISBN-Nr. 3-528-04398-9
— C 64 Fischertechnik Messen Steuern Regeln, Said Baloui, Markt & Technik Verlag, zirka 200 Seiten, kartoniert, 29,90 Mark, ISBN-Nr. 3-89090-194-8
— Messen, Steuern und Regeln mit Basic, Wolfgang Link, Franzis-Verlag München, zirka 140 Seiten, gebunden, 38 Mark, ISBN-Nr. 3-7723-7411-5
— Mit Computern steuern, Herwig Feichtinger, Franzis-Verlag München, zirka 180 Seiten, gebunden, 38 Mark, ISBN-Nr. 3-7723-7221-X
— Meßtechnik mit Microcomputern, Manfred Lobjinski, Oldenbourg Verlag München, zirka 130 Seiten, kartoniert, 32 Mark, ISBN.-Nr. 3-486-28321-9

Jetzt haben Sie eine Liste mit Literatur für einen neuen Zweig Ihres Hobbys. Lassen Sie sich nicht abschrecken von der Vielzahl. Gehen Sie einfach zu Ihrem Buchhändler und blättern Sie die Bücher durch. Sie werden schnell merken, welches für Sie das Beste ist. (hg)

Datenmord an manchem Ort

Eine Diskette »lebt« gefährlich. Von vielen Seiten droht den Daten ein abruptes Ende durch magnetische Felder.

Schon mancher Computerbesitzer erlebte schwarze Stunden, weil er die Programmdiskette achtlos auf den Monitor legte. Beim nächsten Ladeversuch bekam er daraufhin erstens einen »READ ERROR« vom Laufwerk und zweitens einen mittelprächtigen Wutausbruch. Wie konnte es zu dieser Katastrophe kommen?

Schuld daran sind Felder magnetischen Ursprungs. Zwischen den Polen eines Magneten existiert ein magnetisches Feld.

Entscheidend für das Zustandekommen eines magnetischen Feldes ist die Anordnung der Moleküle im magnetischen oder magnetisierbaren Körper. Moleküle vieler Stoffe besitzen eine magnetische Polarisierung, das heißt einen magnetischen Plus- und Minuspol. Bekanntestes Beispiel sind die Moleküle des Eisens. Wird ein Körper aus einem solchen Stoff nun magnetisiert, orientieren sich die Moleküle alle in eine Richtung. Die Magnetfelder vieler »Molekülmagneten« summieren sich nach außen zu einem einzigen großen Magnetfeld.

Kräfte zwischen Polen

Ein Stabmagnet ist ein Stück ferromagnetischen Metalls (Ferro = Eisen) mit solch einer magnetischen Ausrichtung. Die unterschiedliche Polarisierung schafft nun eine Zone von Kraftlinien um den Magneten herum, ein magnetisches Feld. Dabei bilden die Stabenden einen Nord- und einen Südpol. Hält man nun einen kleineren Magneten, zum Beispiel eine Kompaßnadel in dieses Feld, so wird er sich nach diesen Kraftlinien ausrichten. Die Kompaßnadel wird also ihr südlich gepoltes Ende in Richtung des Nordpols, ihr nördlich gepoltes Ende in Richtung des Südpols der Magneten drehen.

Ein magnetisches Feld läßt sich aber auch auf anderem Wege erzeugen. Fließen elektrische Ladungen durch einen Leiter, so bildet sich um diesen Leiter herum ein magnetisches Feld. Dieses Feld ist vergleichsweise schwach und kaum bemerkbar. Wickelt man aber nun einen Leiter (Draht bietet sich an) zu einer Rolle und schiebt die Windungen eng zusammen, so verbinden sich die kleinen Felder wieder zu einem einzigen großen Feld. Dieses Feld kann beachtliche Kräfte entwickeln. Große Elektromagneten arbeiten nach diesem Prinzip.

Nun werden Sie sich vielleicht fragen, was diese Vorgänge mit der Datenspeicherung und Disketten zu tun haben. Die Antwort lautet: viel. Die Oberfläche einer Diskette besteht aus einer Schicht winzig kleiner Stabmagneten. Im unbeschriebenen Zustand sind diese Magneten rein zufällig ausgerichtet, so daß sich die einzelnen Felder der Partikel im statistischen Mittel aufheben. Die Schicht als Ganzes ist magnetisch neutral. Der Schreib-/Lesekopf des Laufwerks wiederum ist ein Elektromagnet. Beim Speichern der Daten wird dieser Elektromagnet nun entsprechend der Bitfolge der zu speichernden Datei fortwährend »umgepolt«. Das magnetische Feld beeinflußt die Ausrichtung der kleinen Magnete in der Beschichtung, sie werden im Rhythmus der ankommenden Informationseinheiten in die eine oder andere Richtung ausgerichtet. Auf der Diskette entsteht also eine Kopie der eintreffenden Daten in Form von entsprechend einheitlich magnetisierten Bereichen.

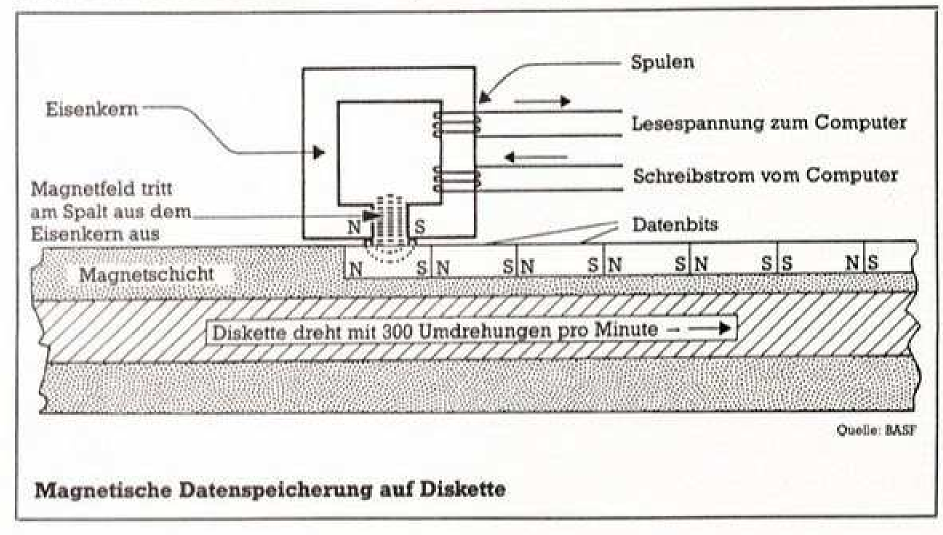
Sind magnetische Felder bei der Datenverarbeitung auch erwünscht und notwendig, so gibt es keinen schlimmeren Feind für eine Diskette als diese Felder, sobald sie unkontrolliert auftreten. Feldkräfte wirken in der Umgebung der Diskette aber in Hülle und Fülle. Überall, wo Spulen vorhanden sind, können magnetische Felder auftreten.

Gefährliche Felder

Das geordnete Magnetfeld auf der Diskette wird zerstört, jeder weitere Leseversuch wird scheitern, da es ausreicht, wenn in einem Datenblock auch nur ein einziges Bit gelöscht oder verfälscht wird. Die Prüfsumme des Blockes stimmt nicht mehr mit den Bitwerten überein, der Block ist zerstört.

Solche Felder existieren zum Beispiel im Monitor, wo der den Bildschirm durchwandernde Elektronenstrahl durch magnetische Ablenkspulen gesteuert wird. Disketten sind sehr empfindlich gegen Felder und ein zerstörtes Programm ist unwiederbringlich verloren. Sie sollten deshalb mit Umsicht behandelt und von Geräten, in denen magnetische Feldkräfte auftreten, tunlichst ferngehalten werden.

Nicht nur in unmittelbarer Nähe des Computers finden sich Quellen magnetischer Störfelder, auch an vielen anderen Plätzen im Haushalt sind gefährliche Elektromagneten



Magnetische Datenspeicherung auf Diskette

»versteckt«, zum Beispiel im Telefon (nämlich die Elektromagneten der Klingel und des Transformators). Wenn Sie es nicht glauben wollen, probieren Sie es ruhig aus. Legen Sie eine bespielte Diskette (zweckmäßigerweise sollten Sie zuvor eine Sicherheitskopie machen) unter ihr Telefon und lassen Sie sich ein paar mal anrufen. Sie werden überrascht sein. Permanentmagnete wie beispielsweise Notizzettelbefestiger oder Büroklammer-Halter, die es an vielen Arbeitsplätzen gibt, haben ebenfalls schon mancher Diskette den Garaus gemacht. Auch elektrische Geräte, die mit Elektromotoren arbeiten (Staubsauger, elektrische Zahnbürsten etc.) stellen immer eine potentielle Gefahr dar.

Disketten auf Reisen

Sollten Sie Disketten mit der Post verschicken, wundern Sie sich nicht, wenn Ihre Programme nicht am Bestimmungsort ankommen. Die Bundespost benutzt zum Sortieren der Briefe und Päckchen Laufbänder, die ihre Richtung mit Hilfe magnetischer Weichen ändern. Passiert die Diskette eine solche Weiche, durchquert sie ein magnetisches Feld von einer Stärke, die ausreicht, ein gespeichertes Programm zu löschen. Unglücklicherweise kann man Magnetfelder auch nicht durch Abschirmung entschärfen. Das Prinzip des »Faradayschen Käfigs« (sämtliche elektrische Ladungen werden von der Oberfläche des Gehäuses aufgenommen, um den Innenraum herumgeleitet, so daß im Inneren des Gehäuses eine neutrale Zone entsteht) funktioniert nicht. Ein geschlossenes Metallgehäuse reicht beispielsweise nicht aus, um magnetische Störfelder von der Scheibe fernzuhalten.

Relativ gefahrlos dagegen ist der Diskettentransport beim Luftverkehr. Die Durchleuchtung des Gepäcks erfolgt mit Röntgenstrahlen und richtet keine Schäden auf der Diskette an. Die Metalldetektoren der Sicherheitsbeamten an den Flugsteigen arbeiten mit Hochfrequenz. Trotz der großen Luftspulen entsteht lediglich ein ungefährliches elektromagnetisches Feld. Eine Gefahrenquelle dagegen ist der Gepäcktransport auf Fließbändern, die eventuell durch Magnetweichen geschaltet werden. Allerdings sind die Disketten in der Regel weiter von der Feldquelle entfernt als beispielsweise beim Postversand und deshalb nicht so stark gefährdet.

(lg/ue)

kaufen Sie preiswerte Drucker, zu sparen.

M.L&S.



LX-80 und LX-90, zwei preisgünstige Matrix-Drucker mit Schönschrift-Modus, internationalen Zeichensätzen, Endlospapier oder Einzelblatteinzug und vielem mehr. Der LX-80 besitzt ein Standard-Interface, für den LX-90 gibt es zum jeweiligen Computer passende Interface-Module.

LX-80 und LX-90 heißen die beiden neuen Matrix-Drucker von EPSON, die in Druckqualität und Leistung selbst höheren Ansprüchen gerecht werden und trotzdem äußerst preisgünstig sind. Sie haben alles, was gute Drucker kennzeichnet: 100 Zeichen/Sek. zum Beispiel, 80 Zeichen/Zeile, 11 internationale Zeichensätze, verschiedene Schriftarten, Grafik-Modi sowie den NLQ-Mode (Near-Letter-Quality) für ein gestochen scharfes Druckbild.

Beide Drucker können neben Endlospapier auch Einzelblätter bedrucken. Wartezeiten zwischen Ausdruck und neuer Eingabe verhindert ein 1 KByte Input-Buffer. Beim LX-80 stehen über 50 Software-Controll-Codes zur Verfügung, die Funktionen wie Zeilenabstand festlegen, Tabulator setzen, Schriftart wechseln usw. auf Tastendruck automatisch ausführen.

Der LX-80 ist mit einem Centronics 8-Bit-parallel Interface ausgestattet, beim LX-90 wird ein dem jeweiligen Computer entsprechendes Interface-Modul in die Rückwand gesteckt, dessen Betriebssystem die Befehle und Zeichen des Computers versteht und umsetzt. Diese Module werden für IBM, Apple, Commodore 64, Atari 600/800, Sinclair und Schneider lieferbar sein.

Ob Einsteiger oder Profi, mit einem LX-80 oder LX-90 sparen Sie manchen Hunderter ohne am falschen Ende zu sparen.

EPSON Drucker + Computer

EPSON

Technologie, die Zeichen setzt.

EPSON Deutschland GmbH
Zülpicher Straße 6 · 4000 Düsseldorf 11
Telefon: (0211) 5603-0

Informieren Sie mich über EPSON
☐ Drucker-Programm ☐ Computer-Programm
☐ Typ ____
Name: ____ Tel.: ____
Firma: ____
Straße: ____
PLZ: ____ Ort: ____

HAP10386LX

Garantiert keine Probleme?

Daten im Nirwana? Stundenlang umsonst getippt? Wir zeigen Ihnen, wie Sie zu Ihrem Recht kommen.

Funktionsmängel gibt es mindestens ebenso viele, wie Dinge, die eigentlich funktionieren sollten. Wir wollen uns zwar speziel le Gedanken um Disketten machen, aber das Prinzip gilt auch für jeden anderen gekauften Artikel.

Nehmen wir einmal an, Sie stellen beim Formatieren fest, daß die eben gekaufte Diskette fehlerhafte Sektoren aufweist. Sie sollten nun möglichst kurzfristig mit dieser »Mißgeburt« wieder beim Händler erscheinen, um den Mangel zu reklamieren. Sie haben dafür zwar nach dem BGB (Bürgerliches Gesetzbuch) bis zu sechs Monaten Zeit, besser ist jedoch die sofortige Klärung, weil sich sonst Schwierigkeiten beim Nachweis ergeben, daß der Fehler nicht durch unsachgemäßen Umgang oder normalen Verschleiß entstanden ist.



Das Gesetz

Für die Reklamation gibt es laut BGB zwei Möglichkeiten: Austausch gegen ein fehlerfreies Exemplar oder Rückgabe der Diskette gegen Erstattung des vollen Kaufpreises. Und das —folgen wir den Buchstaben des Gesetzes— sogar, wenn der Kaufbeleg, aus welchem Grund auch immer, plötzlich verschwunden ist. Dann müßten Sie als Käufer allerdings notfalls jemanden benennen können, der bezeugt, daß der Kauf in dem betreffenden Geschäft stattfand.

Die Garantie

Existieren Garantiezusagen des Herstellers, dürfen Sie sich freuen, denn dann gelten sowohl diese als auch die Bestimmungen des BGB. Nach Ablauf der ersten sechs Monate bleibt Ihnen so immer noch der Garantieanspruch. Dabei sind aber die manchmal gebotenen, sehr langfristigen, Garantiezeiten von fünf, zehn oder mehr Jahren mit Vorsicht zu genießen. Je länger sich nämlich die Diskette in Ihrem Gebrauch befindet, desto schwerer fällt der Nachweis für das Verschulden des Herstellers. Dazu kommt bei den vielen kleinen und relativ unbekannten Firmen das Risiko, daß sie bei Eintritt des Garantiefalles schon längst von der Bildfläche verschwunden sind. Was unter diesen Gesichtspunkten von den sogenannten »lebenslangen« Garantien zu halten ist, bedarf deshalb wohl keiner näheren Erläuterung.

Die Kulanz

Etwas schwieriger wird die Situation, wenn Sie die Floppies durch Umdrehen beidseitig nutzen, obwohl Sie nicht über ein Doppelkopf-Laufwerk verfügen. Sind die Disketten als einseitig deklariert, liegt auf der Hand, daß Sie bei Problemen auf der zweiten Seite keine Chance für eine Reklamation haben.

Handelt es sich jedoch um doppelseitig geprüfte Disketten, ist der Zwiespalt perfekt. Um das notwendige Umdrehen zu ermöglichen, muß ja in die Diskettenhülle eine zusätzliche Kerbe geschnitten werden. Durch diesen »operativen« Eingriff verändern Sie aber das Produkt. Und so könnte es passieren, daß der Händler auf stur schaltet. Dies wäre ein typischer Fall, bei dem Kulanz einsetzen sollte, denn eigentlich müßte ja, wie oben bereits gesagt, die zweite Seite fehlerfrei sein. Ob Sie in dieser Situation einen Umtausch erwirken können, hängt allein von Ihrem Verhandlungsgeschick ab. Läßt sich der Verkäufer auf keine Diskussion ein, hilft erfahrungsgemäß oftmals ein Gespräch mit dem jeweiligen Abteilungsleiter beziehungsweise Geschäftsführer.

Die Haftung

Schlimmstenfalls entsteht durch eine defekte Diskette sogar noch ein Schaden. Entweder wird dadurch Arbeitszeit vergeudet, oder es gehen wichtige Daten verloren, deren Wiederbeschaffung nicht möglich ist. Schadenersatzpflichtig sind Händler oder Hersteller jedoch nur, wenn ihnen schuldhaftes Verhalten oder grobe Fahrlässigkeit nachzuweisen ist. Das ist allerdings recht selten der Fall.

Zum Glück sind solche Streitfälle nicht an der Tagesordnung, wie uns die Verbraucherzentrale Bayern bestätigen konnte. Sollten Sie trotz alledem einmal auf Komplikationen stoßen, so ist die Rechtsberatung der Verbraucherverbände der richtige Ansprechpartner. Beratungsstellen gibt es in allen größeren Städten Deutschlands. (ja)

Info: Die Adressen der Ihnen naheliegendsten Verbraucherberatungsbüros erfahren Sie über folgende Adresse: Arbeitsgemeinschaft der Verbraucherverbände e.V. (AGV), Heilsbachstraße 20, 5300 Bonn 1

Aktuelle DATA BECKER-Buchhits



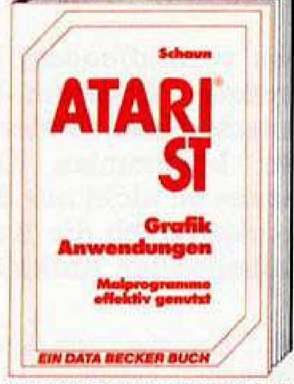
Der neue ATARI ist eine Supermaschine! Aber nur der richtige Einstieg garantiert den professionellen Umgang damit. Deshalb sollte dies Ihr erstes Buch sein. Eine Einführung in Handhabung, Einsatz und Programmierung des ST: die Tastatur, die Maus, der Editor, der erste Befehl, das erste Programm, der Anschluß der Geräte u.v.m. Dieses Buch ist ein Muß für jeden Einsteiger!
ATARI ST für Einsteiger, 262 Seiten, DM 29,–



Sie haben den Einstieg auf dem ATARI ST geschafft? Dann werden Sie mit diesem Buch zum Profi. Aus dem Inhalt: Datenfluß- und Programmablaufpläne, Grafik- und Soundprogrammierung, Sortierverfahren, Dateiverwaltung und viele nützliche Tips. Mit einer Befehlsübersicht incl. der nicht bekannten Befehle!
Das große BASIC-Buch zum ATARI ST, 268 Seiten, DM 39,–



Mit diesem Buch wird Ihnen die Erstellung von 3D-Grafiken in Maschinensprache leicht gemacht. Von einer Einführung in Assembler über die nötige Theorie bis zur Grafikanimation in atemberaubender Geschwindigkeit reicht das Spektrum dieses Buches. Außerdem enthält es spezielle Grafikroutinen, die schneller sind als alles bisher dagewesene. Da wird Echtzeitanimation erst möglich.
3D-Grafikprogrammierung zum ATARI ST, ca. 300 Seiten, DM 59,–



Damit Sie die hervorragenden Fähigkeiten Ihres Rechners richtig ausnutzen können, brauchen Sie auch die entsprechende Software. Zeichenprogramme wie GEM-DRAW, DEGAS oder NEOCHROME sprechen für sich. Dieses Buch beinhaltet nicht nur ausführliche und leicht verständliche Handbücher, sondern liefert auch wertvolle Tips und Tricks beim Umgang mit diesen Programmen. Unentbehrlich für jeden Grafikanwender. **ATARI ST Grafikanwendungen, ca. 200 Seiten, DM 29,–**



Ein Buch für jeden, der unter GEM Programme erstellen will! Arbeiten mit der Maus, Icons, Virtual Device Interface, Application Environment System und Graphics Device Operating System. Ein besonderer Schwerpunkt liegt im Einbinden von GEM-Routinen in C und 68000-Assembler und der Programmierung in diesen Sprachen. GEM – das Betriebssystem der Zukunft!
Das große GEM-Buch zum ATARI ST, 459 Seiten, DM 49,–



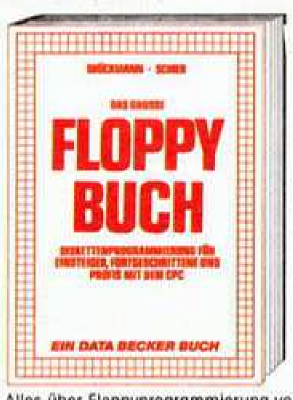
Was – Sie wissen nicht was DFÜ ist? Dann müssen Sie dieses Buch lesen! Es führt Sie umfassend in die Welt der Datenübertragung ein: Grundbegriffe, Soft- und Hardware für die eigene Mailbox, Akustikkoppler zum Selbstbauen, notwendige Schnittstellen und Kosten der DFÜ. Hacker sollten zum Schluß die Kapitel über rechtliche Bestimmungen, Datenschutz und Copyright lesen!
DFÜ für Jedermann zum COMMODORE 64 & 128, über 250 Seiten, DM 39,–



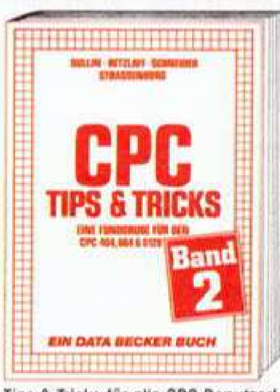
Lassen Sie sich verzaubern! Durch die Grafikmöglichkeiten des C-128. Aus dem Inhalt: die 3 Betriebsmodi, Grafikbefehle des BASIC 7.0, Textgrafik, Hi-Res/MC-Grafik, Sprites/Shapes, der VIC II und der VDC-Chip, Statistik, Funktionsplotter, CAD, Ein/Ausgabe von Grafiken, farbige hochauflösende VDC-Grafik, Grafikprogrammierung in 8502 Assembler u.v.m.
Das große Grafikbuch zum C-128, mehr als 350 Seiten, DM 39,–



Jetzt gibt es das große Floppybuch auch zur 1570/1571! Mit einer Einführung für Einsteiger, Arbeiten mit dem C-128 und BASIC 7.0, einer umfassenden Einführung in das Arbeiten mit sequentiellen und relativen Dateien, Programmierung für Fortgeschrittene: Nutzung der Direktzugriffsbefehle, Programme im DOS, wichtige DOS-Routinen, und natürlich ein ausführlich dokumentiertes DOS-Listing.
Das große Floppybuch zur 1570/1571, 583 Seiten, DM 49,–



Alles über Floppyprogrammierung vom Einsteiger bis zum Profi. Natürlich mit ausführlicher Kommentierung der DOS-Routinen, einer äußerst komfortablen Dateiverwaltung, einem hilfreichen Disk-Manager. Dazu eine Fundgrube verschiedener Programme und Hilfsroutinen, die das Buch für jeden Floppy-Anwender zur Pflichtlektüre machen!
Das Floppy-Buch zum CPC, 353 Seiten, DM 49,–



Tips & Tricks für alle CPC Benutzer! Menuegenerator, Maskengenerator, BASIC-Befehlserweiterungen, Programmierhilfen wie Dump, BASIC-Zeile von BASIC aus erzeugen, wichtige Systemroutinen und deren Nutzung, nützliche Routinen des BASIC-Interpreters, Beschleunigung von Programmen, relokative Maschinenprogrammierung u.v.m.
CPC Tips & Tricks Band II, 250 Seiten, DM 39,–



Um MS-DOS/PC-DOS wirklich nutzen zu können, muß man die umfangreichen Begriffe, Befehle und Strukturen kennen: Betriebssystem, Grundkommandos, der Editor EDLIN, Dateikommandos, Hierarchische Dateistrukturen, sequentielle, Random-, Index- und Kommandodateien und DEBUG-Kommandos. Dieses Buch verhilft Ihnen zum perfekten Umgang mit MS-DOS/PC-DOS! **Trainingsbuch zu MS-DOS/PC-DOS, 389 Seiten, DM 49,–**

DATA WELT 4/86

Randvoll mit Superartikeln zu ATARI ST, COMMODORE, CPC. Großer ST-Softwareführer, jede Menge Quicktips und aktuelle Tips & Tricks.

DATA WELT 4/86 ab 17. März am Kiosk

BESTELL-COUPON

Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1

Bitte senden Sie mir:

zzgl. DM 5,- Versandkosten

☐ per Nachnahme

☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name und Adresse bitte deutlich schreiben

DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

Das verblüffendste Ergebnis unserer Disketten-Umfrage: Entscheidend für den Kauf einer bestimmten Diskettenmarke ist nicht nur der Preis, sondern auch die Anzahl der beiliegenden Aufkleber!

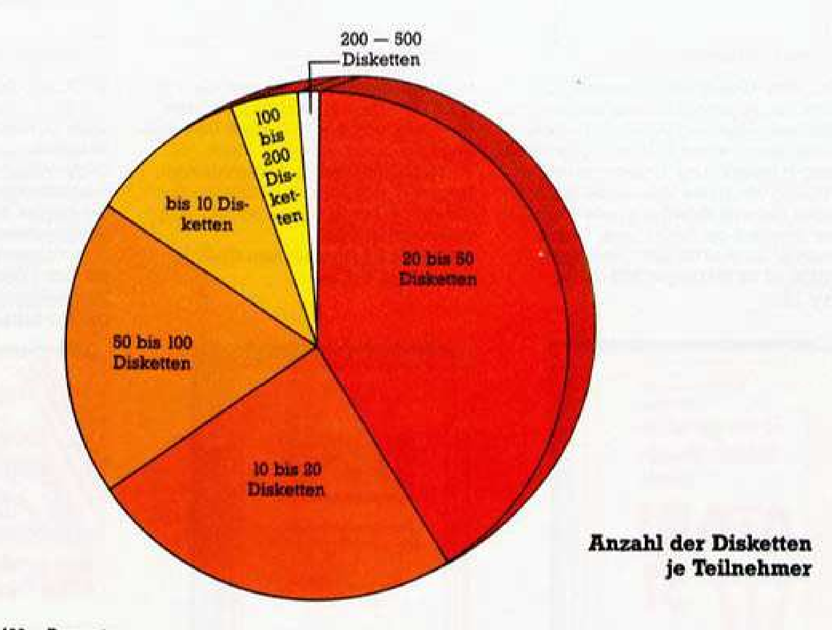
Auf jeden Fall Aufkleber

In Ausgabe 7/85 haben wir zur großen Disketten-Umfrage aufgerufen. Die Gewinner wurden schon in Happy-Computer 10/85 veröffentlicht, aber wie sehen die Ergebnisse der Umfrage aus?

Da 80 Prozent aller Teilnehmer einen Commodore 64 besitzen, kann man diese Daten als repräsentativ sehen. Atari 800XL- und Apple-Besitzer tendieren in die gleiche Richtung. Die andere Technologie, die hinter dem 3-Zoll-Format steckt und vor allem der Preis, der weit über dem von 5¼-Zoll-Disketten liegt, stempeln die Daten der Besitzer von Schneider-Computern zu sogenannten »Ausreißern«. So besitzen 93 Prozent aller Befragten Disketten im 5¼-Zoll-Format, aber nur 3 Prozent benutzen 3-Zoll-Disketten.

60 Prozent der Teilnehmer bevorzugen einseitig geprüfte Disketten mit doppelter Dichte, gefolgt von einseitig geprüften mit einfacher Dichte (knapp 40 Prozent). Beidseitig bespielbare Disketten lagen mit 20 Prozent bei doppelter Dichte und 14 Prozent bei einfacher Dichte etwas im Hintertreffen (Mehrfachnennungen waren möglich).

41 Prozent der Teilnehmer nennen zwischen 20 und 50 Disketten ihr Eigen. Bei Apple-Besitzern, deren Laufwerk schon länger auf dem Markt ist, liegt die Spitze sogar bei 50 bis 100 Disketten. Da bei den Schneider-Computern das Laufwerk erst relativ spät dazukam und die Disketten teurer sind, sind hier 10 Disketten das höchste der Gefühle. Die exakte Verteilung zeigt Bild 1.



Anzahl der Disketten je Teilnehmer



Verteilung der Kaufkriterien (Mehrfachnennungen waren möglich)

So paßt auch der Preis und die Anzahl der Disketten ins Bild, die durchschnittlich pro Monat gekauft werden. Das Maximum liegt mit 42 Prozent bei zwei bis fünf Disketten, mit 31 Prozent bei bis zu zwei Disketten und mit 22 Prozent bei zehn Disketten im Monat. Das sind aber Durchschnittszahlen, denn 73 Prozent der Teilnehmer kaufen Disketten im 10er-Pack; Disketten für Schneider-Laufwerke werden meist einzeln oder höchstens paarweise erstanden. Über 60 Prozent geben zwischen 5 und 6 Mark pro Diskette aus. Der Spitzenwert von über 7 Mark ist den 3-Zoll-Disketten zuzuschreiben. Die sogenannten Billigmarken (unter 3 Mark je Diskette) liegen mit nur 2 Prozent weit abgeschlagen hinter dem übrigen Feld.

Regelrecht verblüfft hat uns die Verteilung der Kriterien zur Kaufentscheidung (hier waren wieder Mehrfachnennungen möglich — Bild 2). Daß sich 67 Prozent vor allem am Preis orientieren, ist nicht verwunderlich. Aber daß fast genausoviele Teilnehmer (63 Prozent) den Kauf einer Diskettenmarke von der Anzahl der beiliegenden Aufkleber abhängig machen, hat uns doch überrascht.

Obwohl diese Tatsache gar nicht so absonderlich ist, denn Disketten werden oft überspielt und man soll ja nicht auf dem Etikett schreiben, da sonst die Diskette Schaden nehmen kann. Diese Erkenntnis wird sicher von den Diskettenherstellern in Zukunft stärker berücksichtigt.

Leider finden 47 Prozent, daß der Umtausch von fehlerhaften Disketten (meist ließen sie sich nicht formatieren) zu umständlich ist. »Leider« deshalb, denn eigentlich sollte ein Hersteller schon ein »Feedback« bekommen, wenn seine Ware nicht immer einwandfrei ist.

Ob man die Disketten lieber adrett schwarz oder lustig bunt bevorzugt, scheint Geschmacksache zu sein, denn hier teilen sich die Meinungen genau zur Hälfte. Die Angaben über den Gebrauch von Reinigungsdisketten sind da schon eindeutiger: 65 Prozent benutzen sie nie, 29 Prozent gelegentlich und nur 4 Prozent ständig. (wg)



präsentiert

ELITE

EINE REISE IN DIE TIEFEN DES ALLS.
LERNEN SIE 200 PLANETEN KENNEN.
IMMER WIEDER NEUE ABENTEUER.
TESTEN SIE IHR GESCHICK.
EINFACH SUPER.



Im Vertrieb der
RUSHWARE Microhandelsgesellschaft mbH
An der Gümpgesbrücke 24
4044 Kaarst 2

COMMODORE 64 KASS/DISK und SCHNEIDER CPC



Der Gewinn des Listings des Monats in Ausgabe 8/84 verhalf Jona Fuchs zu diesem schmucken Auto. Was er sich für den neuen Gewinn kaufen möchte, verriet er uns nicht.

Mit dem Listing des Monats zum eigenen Auto!

In dieser Ausgabe präsentieren wir Ihnen das Mailboxspiel »CIS« als Spiel des Monats. Ideenreichtum und Erfahrung verhalfen dem Autor Jona Fuchs aus Buchholz zu einem weiteren Volltreffer.

Mit dem Programmieren hat Jona Fuchs aus Buchholz in der Nordheide vor etwa fünf Jahren angefangen. Zunächst beschäftigte er sich mit einem Taschencomputer, etwas später war's schon ein Atari 400. Um in den Genuß einer komfortablen Anlage zu kommen, baute er seinen Computer noch auf 48 KByte aus und — wer A sagt, muß auch B sagen — leistete sich ein Diskettenlaufwerk.

Wie die meisten unter uns beschäftigte er sich in den Anfangsstadien seiner Programmierkarriere mit dem eingebauten Basic. Doch mit der Zeit wurde ihm das Ganze zu langsam; so lernte er Assembler und baute die schnellen Routinen in Basic-Programme ein.

Zur Zeit ist Jona Gymnasiast in der 13. Klasse in Buchholz. Neben der Schule beschäftigt er sich immer noch intensiv mit dem Programmieren.

Daß er da einiges »drauf hat« zeigt schon, daß einige seiner Programme bereits in Computerzeitschriften veröffentlicht wurden. Unter anderem hat er auch in Happy-Computer schon einmal das Listing des Monats gelandet. Erinnern Sie sich noch an »Jumper II« (Ausgabe 8/84)? Das war ein Geschicklichkeitsspiel, das an Klasse professionellen Programmen in nichts nachstand. Von seinem 2000-Mark-Gewinn kaufte sich der damalige Führerscheinneuling — nein, keinen neuen Computer — sondern ein Auto.

Nur wer wagt, gewinnt

Nach diesen Erfolgen verwundert es nicht, daß Jona heute, etwa eineinhalb Jahre danach, wieder einen stolzen Preis gewinnt.

Aufgrund von so viel Erfolg möchte sich unser Gewinner natürlich auch beruflich der Programmierung widmen. Angefangen hat er schon damit. Derzeit arbeitet er nebenbei für ein Softwarehaus und schreibt Programme für den IBM-PC. Aber auch der Atari ST hat sein Interesse geweckt. Er räumt diesem Computer durchaus gute Zukunftschancen ein. Und da das derzeitige Softwareangebot für den Atari ST sowieso noch recht mager ist, wird sich dieser Schritt sicher bezahlt machen.

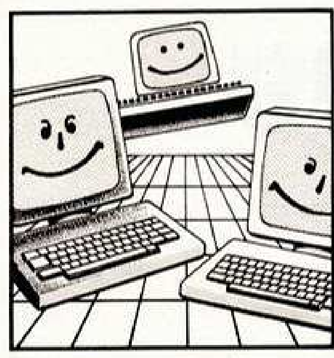
Um sein Budget auch weiterhin aufzubessern, plant Jona Fuchs, seine besten selbstgeschriebenen Programme für den Atari 800XL jetzt als Sammelwerk auf Diskette anzubieten. Es soll eine Art Zeitschrift mit diversen Programmen werden, die dazu auf Diskette erhältlich sind.

Jetzt können wir Jona nur noch alles Gute für die Zukunft wünschen und ihm die Daumen halten, daß seine Zukunftspläne in Erfüllung gehen. (wb)

Programme für Atari ST gesucht!

Wir suchen selbst entwickelte Programme für den Atari ST. Egal in welcher Programmiersprache oder um welche Art von Programm es sich handelt. Sendet es uns zu! Für jedes veröffentlichte Listing bezahlen wir zwischen 100 Mark und 300 Mark. Das Listing des Monats wird mit 2000 Mark belohnt!

Redaktion Happy-Computer
z. Hd. Horst Brandl
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar



CLUBS

Vorstellung

Der Computerclub Eickel besteht seit November 1984. Damals wurde er von drei begeisterten Computerfreaks gegründet, es bestand auch keine Satzung. Wir trafen uns in unregelmäßigen Abständen in den Räumen des Jugendheims St. Marien/Eickel zum gemeinsamen Erfahrungsaustausch.

Als der Club immer bekannter wurde, und ihm mehr Mitglieder beitraten, verfaßten wir im August 1985 eine Clubsatzung und wählten einen Clubvorstand. Jetzt treffen wir uns alle 14 Tage.

Hauptsächlich beschäftigen wir uns mit dem Commodore 64. Allerdings muß man nicht unbedingt einen solchen Computer besitzen um Mitglied zu werden.

Die Schwerpunkte unserer Clubarbeit sind:

1. Basic- und Pascalkurse für Anfänger
2. Einführung in die Assemblerprogrammierung des 6510
3. Selbstentwicklung von zusätzlicher Hardware, wie beispielsweise EPROM-Karten
4. Tausch von Programmen

Für die Zukunft ist eine vierteljährliche Clubzeitschrift und der eventuelle Betrieb einer Mailbox geplant.

Um die laufenden Kosten zu decken, erheben wir einen jährlichen Beitrag von 20 Mark. Jeder der an unserem Club interessiert ist, kann uns jederzeit im Jugendheim besuchen oder uns schreiben.

Computerclub-Eickel,
Jugendheim St. Marien,
4690 Herne 2

Neugründung

Die Aufbauphase des DEHOCA (Deutscher Fachverband für Computeranwendungen) ist beendet. Im Gegensatz zu regionalen und lokalen Computerclubs ist der DEHOCA bemüht, den angeschlossenen Anwendern Hilfestellungen bei der Ausübung ihres Hobbys zu geben. Der DEHOCA versteht sich somit als Dienstleistungsverein. Über eine eigene Verbandszeitung und Mailbox werden Anfragen, Anregungen, Kritik und Wünsche der Mitglieder bearbeitet und weitergeleitet. Unabhängige Softwaretests kommen hinzu.

Der Aufbau des DEHOCA sieht vor, regionale Gebietsleiter als Anlaufstellen bundesweit zu ernennen. Vertragshändler und Werkstätten sollen die userfreundliche Arbeit des Verbandes unterstützen. Nachfolgend eine Aufstellung der Leistungen:

1. Die Verbandszeitung wird eine kostenlose Computerbörse beinhalten. Softwaretests, Spieletips, Adventurelösungen, Hinweise auf regionale Vertragshändler, Kurse, Wettbewerbe, Berichte von Messen und Händlertagungen und Berichte über Softwarehäuser werden nicht fehlen.
2. Die Mailbox ist für einen Betrieb mit bis zu 1200 Baud ausgelegt. Über diese Einrichtung können Anregungen etc. direkt an uns geleitet werden.
3. Die Clubkarte soll einen günstigen Einkauf über DEHOCA-Vertragshändler ermöglichen.
4. Vertriebsunterstützung selbst entwickelter Programme.
5. Schnell-Reparaturservice bei der nächstgelegenen DEHOCA-Vertragswerkstatt. Eine Liste der Werkstätten wird in der Zeitschrift abgedruckt.
6. Kontaktvermittlung zu anderen, internationalen Computeranwendern.

Die Aufnahmegebühr kostet 35 Mark und dann monatlich 7 Mark. Ermäßigungen gibt es für Schüler, Studenten, Erwerbslose, Rentern, Auszubildende und andere.

Stephan Gerhard,
Marktstr. 13a, 3260 Rinteln 4,
Tel. (05751) 7877

Commodore Computerclub sucht Mitglieder

Wir widmen uns in erster Linie dem C 64, obwohl alle Commodore-Computer-Besitzer bei uns willkommen sind. Wenn Sie Mitglied werden wollen, schicken Sie uns bitte eine Tauschliste mit Programmen, die dann an andere Mitglieder weitergereicht werden können.

Damit auch ein reger Informationsaustausch zustande kommt, bringen wir noch zweimal pro Jahr eine Clubzeitschrift heraus. Diese kann man als Mitglied für nur eine Mark von uns beziehen. Neue Mitglieder bekommen übrigens zwei Ausgaben gratis.

Derzeit haben wir immerhin 116 Mitglieder aus ganz Europa.

C.C.C.N., Christian Bachhuber,
Hofmarkstr. 5, 8386 Reisbach

Schutz-Leistung

Auch ein C 64 kann durchbrennen. Etwas Geschicklichkeit und einige elektronische Bauteile verhüten Schlimmeres und schützen die wichtigen Aus-/Eingabe-Bausteine des Commodore 64. Der Tip stammt aus einem Commodore-Labor.

Wer beim Anschluß eines Diskettenlaufwerks über den seriellen Port an den Commodore 64 nicht die im deutschen Bedienungshandbuch beschriebene Reihenfolge einhält (zuerst Interface-Kabel in den Commodore 64 einstecken, dann das Laufwerk mit dem Netzstecker an das Stromnetz anschließen), muß unter Umständen mit einem zerstörten Port U2 rechnen. Das gilt übrigens nicht nur für das Diskettenlaufwerk, sondern für jedes Peripheriegerät, das mit seriellem Port arbeitet.

Wenn ein solches Peripheriegerät zuerst mit dem Netz verbunden wird, kann ein kleiner statischer Stromschlag den 6526-Chip funktionsunfähig machen. Ursache dafür sind eventuelle positive oder negative Spannungsspitzen, die der Port U2 nicht verkraftet.

Wenn man die Tastatur des C 64 abnimmt, findet man den oben erwähnten 6526-Chip direkt hinter dem Userport. Links daneben befindet sich der Port U1, darauffolgend die Steckerleiste, die die Tastatur mit der Computerplatine verbindet (Bild 1). Unterhalb dieser Steckerleiste sind die für uns wichtigen Widerstände »R29« und »R30« in einer Reihe von Ferrit-Perlen und weiteren Widerständen zu sehen. An diese beiden Bauteile werden unsere vier Schutzdioden (vier Dioden 1N4148) wie im Bauplan beschrieben angelötet (Bild 2).

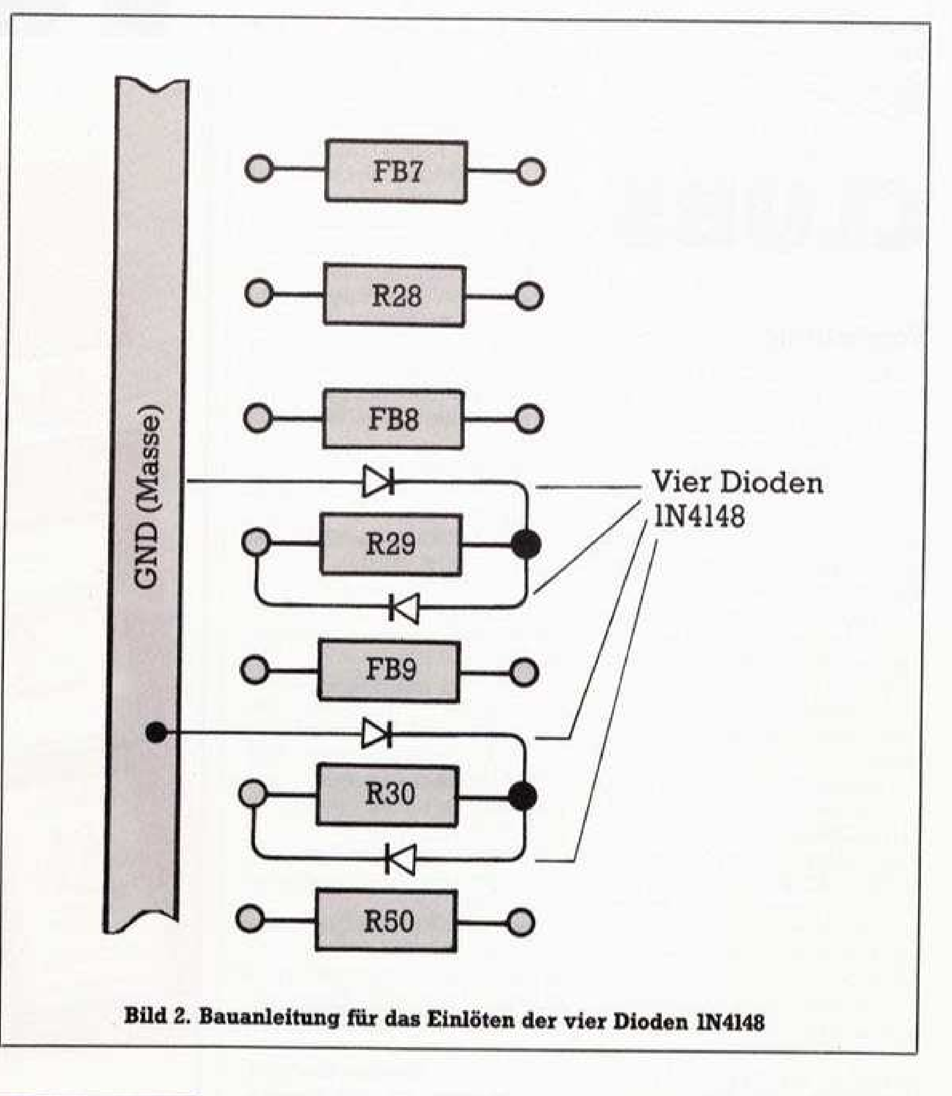


Bild 2. Bauanleitung für das Einlöten der vier Dioden 1N4148

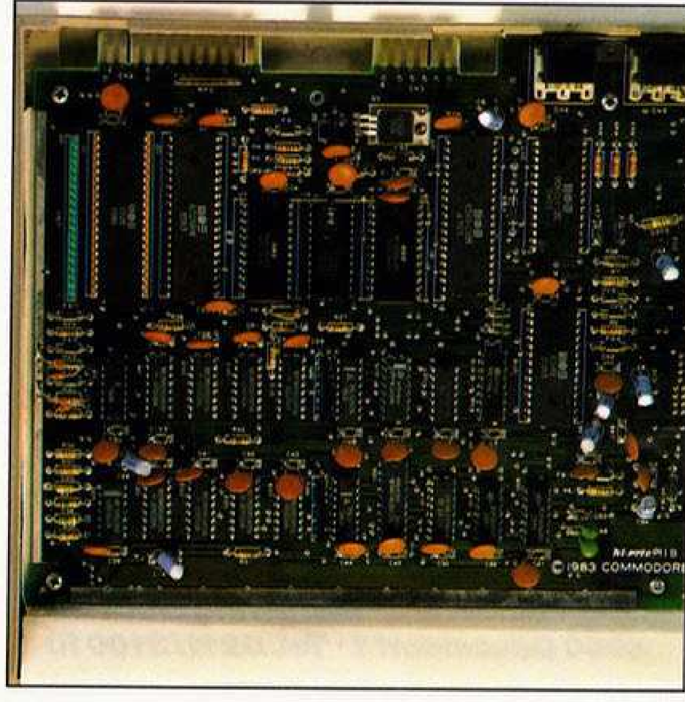
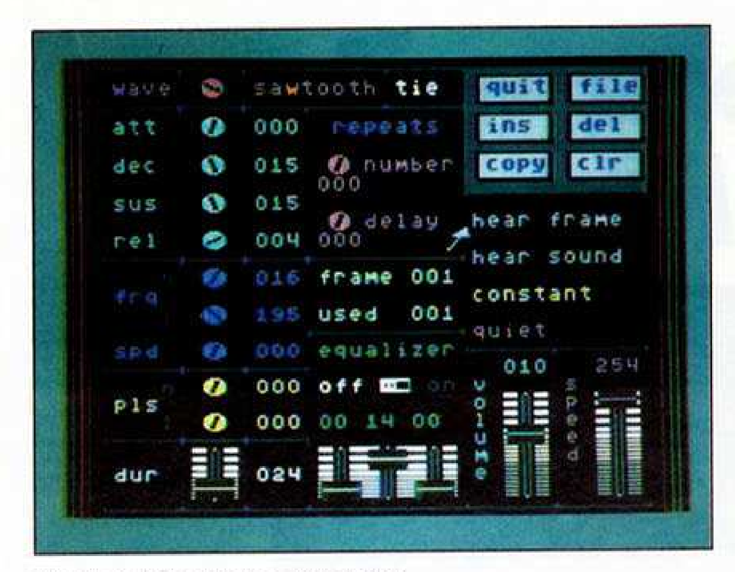
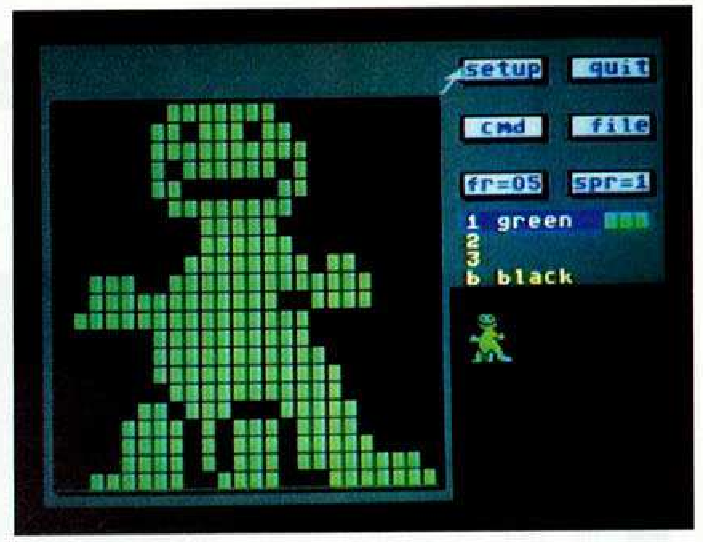


Bild 1. Auf der linken Bildseite sieht man unterhalb der grünen Steckerleiste die vier orangefarbenen Dioden, die über die Widerstände gelötet wurden

Diese vier Dioden sorgen in Zukunft dafür, daß der anliegende Strom nicht die Grenzen von 0 und +5 Volt überschreitet und einen Defekt verursacht. Somit kann man auch mal das Laufwerk-Kabel an- und abziehen, ohne den Computer gleich auszuschalten oder auf die richtige Reihenfolge achten zu müssen. (zu)



Musik und Geräusche gut im Griff



Mit dem Sprite-Editor gelingt auch ein Mini-Godzilla

Ein Spiele-Baukasten für alle Fälle

Programmierer und solche, die es werden wollen, dürfen sich freuen. Der »Gamemaker«, ein einfach zu bedienendes und leistungsstarkes Utility-Paket, erleichtert die Entwicklung eigener Spiele ganz erheblich.

So mancher kennt das Problem: Da kauft man für ein paar Zehnmarkscheine ein Spiel, lädt es in seinen Computer und ist etwas enttäuscht. Programmieren müßte man halt können, um es selber besser zu machen...

Daß Spieleprogrammierung harte Arbeit ist, weiß wohl jeder, der sich schon mal mit Basic, Bits und Bytes auseinandergesetzt hat. Ein hilfreicher Geselle, der viel Beistand und Hilfe gibt, ist jetzt für den C 64 auf Diskette erhältlich: Der »Gamemaker«.

»Gamemaker« ist eine Mischung aus Zeichenprogramm, Spriteeditor, Musikprogramm, Programmiersprache und Compiler. Mit ihm lassen sich Spiele programmieren, wobei die Betonung immer noch auf programmieren liegt. Völlige Computeranfänger, die noch nie ein Basic-Programm geschrieben haben, werden sich zumindest am Anfang mit dem »Gamemaker« etwas schwer tun.

Dafür kann man sich vollkommen auf die Programmierung des Spiels konzentrieren. Spezialbefehle sorgen dafür, daß man sich keine grauen Haare wegen Grafik- und Sound-Routinen wachsen lassen muß. Die Grafiken werden mit einem sehr komfortablen Editor gezeichnet und dann einfach in das Spiel übernommen. Ebenso verhält es sich mit Soundeffekten und Musikstücken. Die Editoren für Grafik, Sound und Programm sind perfekt aufeinander abgestimmt und können fast komplett über den Joystick gesteuert werden. Die Tastatur wird nur selten benötigt.

Was kann man mit dem »Gamemaker« aber alles machen und wo liegen seine Grenzen? Prinzipiell kann man jedes Spiel programmieren, das eine hochauflösende Grafik als Hintergrund und Sprites als bewegte Objekte verwendet. Nicht möglich sind Scrolling und veränderte Zeichensätze. Die kleine musikalische Einschränkung, daß man die Klangfarbe nicht frei wählen kann, ist zu verkraften. Anders bei den Sound-Effekten, bei denen man wirklich das letzte aus dem Sound-Chip herausholen kann.

Durch die Vielfalt seiner Fähigkeiten eignet sich der »Gamemaker« aber nicht nur als Spiele-Baukasten. Man kann auch elektronische Grußkarten, Mini-Filme oder ähnliches programmieren. Ein einziger wesentlicher Nachteil ist uns aufgefallen: Der Arbeitsspeicher für das Programm ist nicht sehr groß.

Das Beste kommt aber noch: Der »Gamemaker« hat eine Option namens »Make-a-Disk«, mit der man ein Spiel auf Diskette speichern kann. Das alleine wäre ja nicht sensationell, aber dieses gespeicherte Programm funktioniert auch ohne den »Gamemaker«. Sie dürfen dieses Programm sogar verkaufen, denn alle Rechte liegen bei Ihnen. Nur muß im Spiel ein Hinweis angebracht sein, daß es mit dem »Gamemaker« programmiert wurde. Außerdem dürfen Sie keine Programmteile, Grafiken und Musiken aus den mitgelieferten Beispielen übernehmen. Unsere Schwesterzeitschrift »64'er« startet übrigens in der Ausgabe 4/86 einen »Gamemaker«-Programmier-Wettbewerb.

Der Weg zum eigenen Computerspiel ist dank des »Gamemakers« nicht mehr so dornenreich und holprig. Nur diejenigen, die überhaupt keine Lust haben, sich mit Programmierung zu beschäftigen, finden wahrscheinlich an dem Utility keine rechte Freude. Der große Rest der Computerfreaks wird aber mit dem benutzerfreundlichen, vielseitigen Programm, das um die 79 Mark kostet, vollends zufrieden sein.

(Boris Schneider/hl)

Zaubern mit »Paint Magic«

Das Zeichen- und Malprogramm »Paint Magic« ist seit einiger Zeit auf dem Markt. Dennoch zeigt es sich neueren Konkurrenten durch einige Tricks durchaus gewachsen.



Farbenvielfalt ...

Aus dem Grafikprogramm »Paint Magic« läßt sich weitaus mehr herausholen als allgemein bekannt ist:

Zum Beispiel kann man doch 16 Farben gleichzeitig auf den Bildschirm bringen. Damit erweist sich das Programm den Konkurrenzprodukten ebenbürtig, vor allem, da es mit 59 Mark recht preisgünstig ist. Dieser 16-Farben-Modus ist jedoch nur schwer zu erreichen, da »Paint Magic« normalerweise mit nur vier Grundfarben arbeitet. Die Grundfarben zwei und drei können im 16-Farben-Modus verändert werden und sollten deshalb weder die Hintergrundfarbe noch die hellste Farbe enthalten, um Farbüberschneidungen zu vermeiden. Mit dem 16-Farben-Modus lassen sich nämlich nur jeweils 8 mal 8 Punkte auf einmal ändern.

In den 16-Farben-Modus gelangt man durch Bedienen der F5-Taste. Auf dem gleichen Weg kann der Modus auch wieder verlassen werden. Nach Drücken der F5-Taste erscheint ein kleines blinkendes Quadrat an der Cursorposition. Durch Drücken der Taste »2« beziehungsweise »3« verändert sich nun die Farbe innerhalb des Quadrats. Durch Drücken des Feuerknopfes ändert der Computer die Farbe unter dem Cursor in die vorgewählte Farbe.

Im Zoom-Modus ist diese Veränderung leider nicht sichtbar. Aus diesem Grund sollten Bilder, bei denen Präzisionsarbeit mit dem Joystick nötig ist, immer zuerst im 4-Farben-Modus gezeichnet werden. Darüber hinaus ist der Zoom-Modus nicht im 16-Farben-Modus anwendbar. Um den Zoom zu benutzen, muß wieder auf Normalmodus geschaltet werden. Zur Feineinstellung (besonders im Zoom-Modus) empfiehlt es sich, anstatt der Joysticksteuerung die Cursortasten zu verwenden.

Das vielseitige Programm »Paint Magic« verfügt des weiteren über einige nützliche, leider aber selten verwendete Funktionen: Mit der Grab-Funktion können Bildausschnitte beliebig vervielfältigt werden. Durch Drücken der 0-Taste verschwindet die weiße Farbe, so daß bei weißem Hintergrund nur das eigentliche Motiv übrigbleibt. Daher empfiehlt es sich, das eigentliche Motiv auf der zweiten Bildschirmseite zu konstruieren.

Sechzehn auf einen Streich

Mit Hilfe des Grab-Modus erreicht man einen ähnlichen Effekt wie bei Blazing Paddles. Mit dem Transpose-Befehl können Motive in X- oder Y-Richtung vergrößert oder verkleinert werden. Sowohl bei Anwendung des Grab- als auch des Transpose-Befehls wird das Motiv durch Wahl des Anfangspunktes und der Einrahmrichtung gedreht.

Mit Hilfe des Slide-Befehls kann man das gesamte Bild horizontal und vertikal scrollen. Die abgebildeten Grafiken zeigen die professionelle Anwendung dieser Befehle sowie die Leistungsfähigkeit dieses Grafikprogramms allgemein. Die Bilder stammen aus dem Grafikadventure »Eis und Feuer«.

(Jens Werstein, Torsten Zimmermann/ue)



... und präzises Zeichnen mit »Paint Magic«

Action durch Assembler Teil 4

Nachdem wir uns in der letzten Folge durch einen Wust von Befehlsdefinitionen gekämpft haben, werden Sie nun sehen, wie man die Befehle sinnvoll einsetzen kann.

Der Assembler-Anfänger wird zunächst seltener vollständige Maschinencode-Programme schreiben, als vielmehr versuchen, kleinere Routinen in Basic-Programme einzubinden. Interessant ist deshalb die Frage, wie man Variablenwerte an die jeweils andere Sprache übergibt. Zu diesem Zweck sind in der Zeropage des C 64-Speichers bestimmte Register reserviert, aus denen man die gewünschten Werte direkt auslesen kann. Natürlich ist es ebenfalls erlaubt, beispielsweise den Akkumulatorinhalt durch einen »STA«-Befehl in eine beliebige Speicherstelle zu schreiben und von Basic aus durch »PEEK(Speicherstelle)« zu übernehmen. Einfacher ist es jedoch, den Akkumulatorinhalt, den Inhalt des X-Registers, des Y-Registers und des Statusregisters aus den Adressen 780 bis 783 zu gewinnen. Werte, die von Basic aus übergeben werden sollen, können direkt in diese Speicherstellen gePOKEt werden und befinden sich von diesem Moment an in den Prozessorregistern. Hier hat der Anwender die gewünschten Werte sofort parat. Umgekehrt ist man in der Lage, über die oben genannten Speicherstellen aus dem Basic-Programm direkt auf den Inhalt des Akkumulators beziehungsweise der anderen Prozessorregister zuzugreifen.

Die Maschinensprache an sich bietet neben dem Geschwindigkeitszuwachs weitere Vorteile. Der Commodore 64 verfügt über eine Vielzahl verschiedener nützlicher Routinen. Im ROM (Read Only Memory) des Computers sind Maschinensprache-Programme gespeichert, die der C 64 zur »täglichen Arbeit« benötigt. Durch die Assembler-Programmierung erhält der Anwender Gelegenheit, diese Routinen für seine Programme zu nutzen. Es erübrigt sich, beispielsweise Ein- und Ausgabeoperationen zu programmieren, da diese bereits im Kernal des Computers verankert sind und man sie dort nur aufzurufen braucht. Hier gibt es nicht nur die Lade-, Speicher- und Bildschirmoperationen wie von Basic aus, sondern zusätzlich User-Port-Ansteuerungen und direkte Zugriffsoptionen auf die Datenübertragungskanäle. Um diese Funktionen auszuschöpfen ist es allerdings unerläßlich, sich eines ausführlichen ROM-Listings zu bedienen. Dadurch erhält man einerseits einen guten Zugang zur Funktionsweise des Computers, andererseits sind alle wichtigen Routinen für eigene Programme umfassend inklusive ihrer Adressen aufgeführt. Sie bieten außerdem die Gelegenheit, viel über die professionelle Assemblerprogrammierung zu lernen. Dokumentierte ROM-Listings findet man zum Beispiel im »C 64 Intern« oder im »Interface-System-Handbuch zum Commodore 64«.

Kurze Unterbrechung

Eine weitere Spezialität der Maschinensprache ist das Ausnutzen des Interrupts. Der Interrupt (Unterbrechung) ist eine vom Betriebssystem in einem bestimmten Rhythmus automatisch ausgeführte Operation, die das gerade laufende Programm unterbricht und bestimmte Register abfragt, ob irgendwelche Faktoren eingetreten sind, die ein programmunabhängiges Eingreifen des Computers erfordern. Das beste Beispiel ist die Benutzung der RUN/STOP-RESTORE-Tastenkombination. Drückt man während eines Programmablaufs eine Taste, so bleibt das in der Regel ohne Einfluß auf das Programm, der Computer läßt sich nicht stören, sondern fährt mit der Programmbearbeitung fort. Anders liegt der Fall jedoch, wenn man die RUN/STOP-RESTORE-Kombination benutzt. Der Computer unterbricht das Programm und meldet sich »zurück«. Woran liegt das? Die Lösung ist, daß während des Interrupts unter anderem geprüft wird, ob diese Tasten benutzt werden. Sobald der Computer erkennt, daß der Anwender das Programm unterbrechen will, verzweigt die Interrupt-Routine und führt einen Warmstart aus.

Dieser »Systeminterrupt« erfolgt automatisch und ist von Basic aus nicht zu beeinflussen. Man kann zwar durch einen geeigneten POKE die RESTORE-Taste abschalten und so einen Programmabbruch verhindern, der Interrupt selbst erfolgt jedoch weiterhin, wenn auch unsichtbar.

Wenn nun jemand den Wunsch verspürt, diese automatische Programmunterbrechung für seine Zwecke zu nutzen, so ist das durchaus verständlich. Interruptprogrammierung eröffnet eine große Zahl interessanter Anwendungen. Joystick- und Tastaturabfragen lassen sich damit effektiver realisieren. Allerdings ist die Nutzung des Interrupts von Basic aus nahezu unmöglich. In weiser Voraussicht haben die Programmierer der C 64-Systemroutinen einige Interruptregister bereitgestellt, die von Basic aus durch POKEs gesteuert werden können. Zum Beispiel das Sprite-Kollisions-Register, das, unabhängig vom Programmablauf, je nach Wunsch eine Sprite-Sprite- oder Sprite-Hintergrund-Kollision erkennt und ein entsprechendes Bit setzt, das dann vom Programm aus weiter behandelt werden kann.

Der Commodore 64 verfügt über vier verschiedene Interruptarten:

1., der Reset. Dieser Interrupt wird einerseits direkt nach dem Einschalten des Computers ausgelöst und ist verantwortlich für die Einschaltmeldung. Andererseits kann man diesen Interrupt auch erzeugen, indem man ihn über die Reset-Leitungen am seriellen oder parallelen Bus anfordert, ein Prinzip, das von den Resettastern angewandt wird. Der Reset kann nicht verhindert werden. Er wird in jedem Fall ausgeführt, wenn auch manchmal ohne Ergebnis. Bei Auslösung des Resets wird nämlich zunächst die Speicherstelle $8000 (Modulstart) abgefragt. Steht dort die Anfangsadresse eines Programms, so wird die Resetroutine unterbrochen und das Programm neu gestartet.

2., der nicht maskierbare Interrupt (NMI). Hier handelt es sich um den oben erwähnten RESTORE-Tasten-Interrupt. Außerdem ist er für die Ansteuerung der RS232-Schnittstelle zuständig. Bei Auslösung dieses Interrupts erfolgt ein Sprung zu der Adresse, die in den Speicherstellen 792 und 793 steht.

3., der BRK-Interrupt (Break). Wird durch den Assembler-Befehl »BRK« ausgelöst und springt daraufhin zur Adresse in 790 und 791.

4., der maskierbare Interrupt (IRQ). Dieser Interrupt ist softwaremäßig steuerbar. Er kann also vom Programm aus an- und abgeschaltet werden. Die Assemblerbefehle »SEI« und »CLI« sind dazu vorgesehen. Dieser Interrupt wird in der Regel von den Timern der CIA gesteuert und nach jeder 1/60 Sekunde ausgelöst. Es wird in die IRQ-Routine verzweigt (Adresse in 788 und 789). Dort wird die Tastatur abgefragt (beispielsweise, ob die STOP-Taste bedient wurde), das Cursorblinken veranlaßt und die interne Uhr weitergezählt. Außerdem gibt es noch ein Register, das diesen Interrupt beeinflussen kann. Es handelt sich hierbei um das Interrupt Request-Register 53273 im VIC. Das Register bietet insgesamt vier verschiedene Optionen für die Auslösung eines Interrupts an:

Rasterzeileninterrupt
Lightpeninterrupt
Sprite-Sprite-Kollision
Sprite-Hintergrund-Kollision

Programme parallel

Welche Vorteile bietet nun die Assembler-Programmierung zur Ausnutzung der Interruptroutinen? Die Adresse in den Speicherstellen 788 und 789 ist veränderbar, das heißt man kann anstelle der vorhandenen IRQ-Prozedur (Tastaturabfrage, interne Uhr, Cursorblinken) ein eigenes Maschinenprogramm in den Interrupt einbinden. Man muß nur den sogenannten IRQ-Vektor (die Adresse in 788/789) verbiegen, also die Startadresse des eigenen Programms in diese Speicherstellen schreiben. Allerdings fragt der Computer alle 1/60 Sekunde diese Speicherstellen ab, und wenn man gerade daran herumpfuscht führt das zu einem Absturz des Systems. Man muß also zuvor den Interrupt ausschalten. Von Assembler ist das durch Setzen des »Interrupt Disable Flags« vollziehbar:

SEI

Danach richtet man den IRQ-Vektor auf die Startadresse des eigenen Programms (beispielsweise $C000):

```
LDA #$00 ; Low-Byte
STA $0314 ; dezimal 788
LDA #$C0 ; High-Byte
STA $0315 ; dezimal 789
```

Ab jetzt ist der Interrupt wieder zulässig, wir geben ihn also frei:

CLI

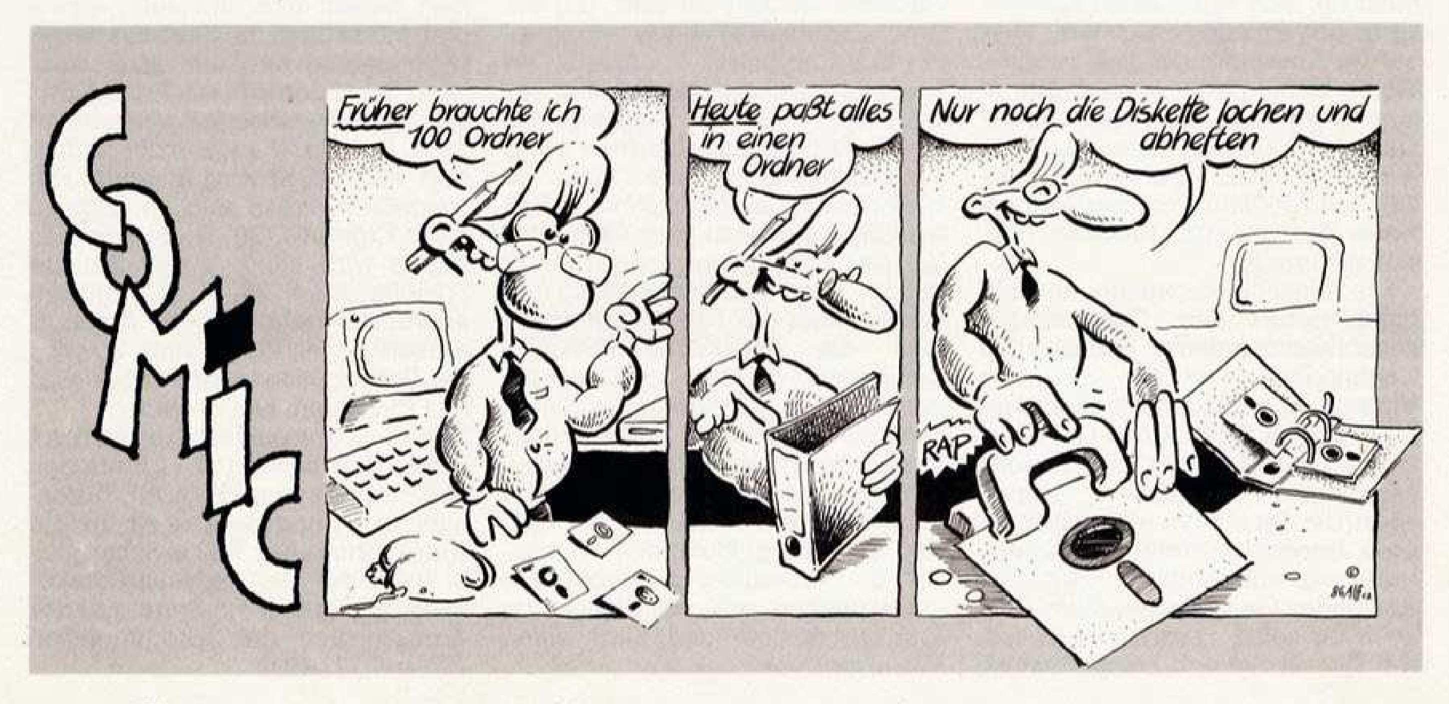
Allerdings ist darauf zu achten, daß bei $C000 (dezimal 49152) tatsächlich ein lauffähiges Programm steht. An der angegebenen Adresse kann zum Beispiel eine Joystickabfrage beginnen, die nun, interruptgesteuert, ständig abgefragt wird. Steuerbewegungen werden sofort und unverzüglich erkannt und übertragen, ohne daß die Abfrage innerhalb des ursprünglichen Programms aufgerufen werden muß.

Hier noch einige grundsätzliche Bemerkungen zu Maschinenspracheprogrammen:

Assemblierter Quellcode wird als reiner Maschinencode auf Datenträger gespeichert. Wenn man diesen wieder lädt, darf das nicht durch »LOAD"Programmname"(,1)« beziehungsweise »LOAD"Programmname",8« geschehen. In diesem Fall würde das Programm an den Anfang des Basic-Speichers ($0800) geladen. Dort steht nun ein Maschinenprogramm mit Sprungadressen, die sich auf einen ganz anderen Bereich beziehen. Man muß also Sorge tragen, daß das Programm direkt in den gewünschten Speicherbereich geladen wird.

Das geschieht durch Anfügen der Sekundäradresse 1 an den Ladebefehl, also »LOAD"Programmname",1,1« beziehungsweise »LOAD"Programmname",8,1«. das Programm wird danach durch »SYS "Anfangsadresse"« gestartet. Zuvor sollte man ein »NEW« eingeben, damit verstellte Basic-Vektoren wieder gerichtet werden. Andernfalls erhält man bei Programmierversuchen in Basic einen »OUT OF MEMORY ERROR«.

Maschinenspracheprogramme werden durch einen Reset nicht gelöscht, sie können durch den entsprechenden »SYS«-Befehl neu gestartet werden. Außerdem gehen in der Regel keine Assemblerprogramme durch das Nachladen eines Basic- oder Maschinenspracheprogramms verloren, es sei denn, der Speicherbereich, in dem sie sich befinden, wird von dem neuen Programm überschrieben. Um dies zu vermeiden werden Maschinenspracheprogramme oft in den Speicherbereich von $C000 bis $CFFF gelegt, da dieser Teil des C 64-Speichers einerseits dem Benutzer uneingeschränkt zur Verfügung steht, andererseits vor dem Überschreiben durch Basic geschützt ist. (ue)



Rübennase auf Schlüsselsuche

Ein Sammelspiel für Vegetarier ist das Spiele-Listing dieses Monats. Steuern Sie Ihren Rettich sicher über Felsen und Wasserlöcher.

Geben Sie bitte zuerst das Listing »Raddish-D« ein. Nach dem Start dieses Programms wird ein Maschinensprache-Programm erzeugt und unter dem Namen »Raddish II« auf Diskette geschrieben. Dies nimmt eine gewisse Zeit in Anspruch, muß aber nur einmal geschehen, da »Raddish II« von nun an vom Hauptprogramm nachgeladen wird.

Rettich, rette Dich

Tippen Sie nun das Hauptprogramm »Raddish-Two« ab und speichern es auf Diskette. Danach können Sie es mit »RUN« starten und, nachdem »Raddish II« nachgeladen wurde, mit dem Spiel beginnen.

Ziel des Spiels ist es, mit der Spielfigur alle Schlüssel einer Spielstufe aufzusammeln, um auf diese Weise den nächsten Level zu erreichen. Das ist nicht einfach, denn die Spielfelder sind sehr groß. Jedes Bild hat eine Breite von mehr als sechs Bildschirmen (2048 Bildpunkte) und ist in drei Ebenen unterteilt. Das Spielfeld wird den Bewegungen der Spielfigur, eines Rettichs, entsprechend gescrollt. Der Rettich hat die Aufgabe, alle Schlüssel aufzusammeln, darf jedoch nicht gegen einen Felsen laufen oder ins Wasser fallen. Springen können Sie durch Druck auf den Feuerknopf, müssen jedoch in der Luft weiterlenken. Dadurch gelingen auch gezielte Sprünge.

Um die Ebene zu wechseln, tippen Sie nur kurz auf die Space-Taste, achten Sie aber darauf, daß Sie nicht in einen Felsen springen. Außerdem ist die Zahl der Sprünge in eine andere Ebene begrenzt. Ihnen stehen insgesamt nur zehn Ebenenwechsel mit der Space-Taste zur Verfügung. Die Spielfelder sind jedoch so angelegt, daß man des öfteren die Ebenen wechseln muß. Gehen Sie also mit der Space-Taste sparsam um. Es ist eine gehörige Portion Strategie nötig, um mit der vorgegebenen Anzahl der Ebenenwechsel auszukommen.

Hinabfallen dürfen Sie so oft und so tief wie Sie wollen, allerdings nicht ins Wasser. Denken Sie daran, daß Sie aber eventuell auch wieder hinauf müssen. Als zusätzliche Schwierigkeit schwebt durch die mittlere Ebene eine Keule, die der Spielfigur nach dem Leben trachtet.

Haben Sie nach einigen Versuchen den ersten Level gemeistert, erwartet Sie eine kleine Überraschung. Bis dahin ist aber eine Menge Übung und Geduld erforderlich. Viel Spaß!

(Christian Rduch/ue)

```
1 DIM H(75)                                          <166>
10 PRINT"(CLR)↑@K5MNKWCHHICYCKCDCBCECBCDBF
   CBCHD":A=21856:GOSUB 100                          <026>
11 PRINT"(CLR,SPACE)HCKCDCHBCBECHCJNKCPOHI
   HCHIGCECO%F@":A=22368:GOSUB 100                   <117>
12 PRINT"(CLR)T&CCCCBOOKNWC]PWCQCMCP@":A=2
   2880:GOSUB 100:A=23136:GOSUB 150                  <135>
13 PRINT"(CLR)PMBCBECB[BTBTNMCIK":A=21856:
   GOSUB 200                                         <129>
14 PRINT"(CLR)EOQ!X£B":A=22368:GOSUB 200:P
   RINT"(CLR)LOFFYX%JHC←XLN":A=22880:GOSUB
    200                                              <255>
15 PRINT"(CLR)GPN7)+!JW":A=21856:GOSUB 250
   :PRINT"(CLR)HZOMN#EGK-":A=22368:GOSUB 2
   50                                                <137>
16 PRINT"(CLR)ICMVJJE(ZTP":A=22880:GOSUB 2
   50                                                <057>
20 PRINT"(CLR)X@FKCBCKCZCUC,CRCSCOCHCYCGJ"
   :A=23392:GOSUB 100                                <130>
21 PRINT"(CLR)VVCLCNQGCK£MCDCI[KGGC£CS@":A
   =23904:GOSUB 100                                  <220>
22 PRINT"(CLR)PXCXCIC9COCEC←FFC:@":A=24416
   :GOSUB 100:A=24672:GOSUB 150                      <036>
23 PRINT"(CLR)QJAMHDJNBRTBFD#BIMS":A=23392
   :GOSUB 200                                        <037>
24 PRINT"(CLR)LEUBGAX0P#VCIR":A=23904:GOSU
   B 200:PRINT"(CLR)VEAACGAADADWGHNHMMMSJI
   HH"                                               <160>
25 A=24416:GOSUB 200:PRINT"(CLR)JUDF'P0HJU
   W£":A=23392:GOSUB 250:PRINT"(CLR)I SQ/N
   J#IXR"                                            <168>
26 A=23904:GOSUB 250:PRINT"(CLR)IPQI&JH@NM
   S":A=24416:GOSUB 250                              <230>
30 PRINT"(CLR)V@G)NJDDBHBIGRIXKWJHCPJLD":A
   =24928:GOSUB 100                                  <001>
31 PRINT"(CLR,SPACE)@JGCFDEJYDNBCBKCOCHILC
   JCIOFCHCKCQI":A=25440:GOSUB 100                   <153>
32 PRINT"(CLR)XKDNCJD£HGINCFCRCEH!DICSHV@"
   :A=25952:GOSUB 100:A=26208:GOSUB 150              <201>
33 PRINT"(CLR)[HAAABAGASPGMGMAABAODAAPGAAP
   B":A=24928:GOSUB 200                              <192>
34 PRINT"(CLR)TLHGPKHAAKJPPIA↑FIBDDA":A=25
   440:GOSUB 200:PRINT"(CLR)TQBJLLBKNBRABV
   EHBIHAEN                                          <239>
35 A=25952:GOSUD 200:PRINT"(CLR)KWG#FSWV(#
   @NC":A=24928:GOSUB 250                            <220>
36 PRINT"(CLR)MOD LUIPKIMLUXJ":A=25440:GOS
   UB 250:PRINT"(CLR)KG]£QO£JSDY'E":A=2595
   2                                                 <197>
37 GOSUB 250                                         <069>
40 PRINT"(CLR)V@DFECEHEGCTECDLLQFXNEDEB":A
   =26464:GOSUB 100                                  <134>
41 PRINT"(CLR)£@CODJCHUCQCLCECXPDRDGONCGDM
   DJB":A=26976:GOSUB 100                            <158>
42 PRINT"(CLR)RHEJEHEFCUDUJIEMEQERC":A=274
   88:GOSUB 100:A=27744:GOSUB 150                    <030>
43 PRINT"(CLR,SPACE)ZJGAAAAAAAAAAADAAAAAAA
   BAAOCPBMABA":A=26464:GOSUB 200                    <129>
44 PRINT"(CLR)JEEFDHCOPOHO":A=26976:GOSUB
   200:PRINT"(CLR)SRJJSNCAAACAK]ATKPAOD"             <131>
45 A=27488:GOSUB 200:PRINT"(CLR)IXKH/@←£UU
    ":A=26464:GOSUB 250                              <137>
46 PRINT"(CLR)GZLXQU9#U":A=26976:GOSUB 250
   :PRINT"(CLR)H*JMOPV#T5":A=27488                   <089>
47 GOSUB 250                                         <079>
70 FOR T=28000 TO 29535:POKE T,PEEK(T-6144
   ):NEXT                                            <143>
80 FOR T=21856 TO 29535 STEP 512:POKE T.27
   :POKE T+1,27:POKE T+256,37:POKE T+257,3
   7:NEXT                                            <115>
99 GOTO 300                                          <043>
100 FOR T=1025 TO 1025+PEEK(1024)STEP 2              <223>
110 FOR I=1 TO PEEK(T):POKE A+I,27+RND(1)*
    4:POKE A+I+256,37+RND(1)*4:NEXT:A=A+PE
    EK(T)                                            <031>
120 FOR I=1 TO PEEK(T+1):POKE A+I,32:POKE
    A+I+256,32:NEXT:A=A+PEEK(T+1)                    <044>
130 NEXT:RETURN                                      <069>
150 FOR T=A TO A+256:IF PEEK(T)=32 THEN PO
    KE T,35+RND(1)*2                                 <095>
155 NEXT:RETURN                                      <094>
200 FOR T=1025 TO 1025+PEEK(1024)                    <192>
```

```
210 FOR I=1 TO PEEK(T):A=A+1:NEXT:POKE A,3
    1:POKE A+1,33:POKE A+2,34:A=A+3:NEXT:R
    ETURN                                    <254>
250 FOR T=1025 TO 1025+PEEK(1024)            <242>
260 FOR I=1 TO PEEK(T):A=A+1:NEXT:POKE A,4
    1:POKE A+1,42:A=A+2:NEXT:RETURN          <079>
300 A=0:AF=32000:SC=32320:ZL=325:GOSUB 301
    :GOTO 500                                <201>
301 FOR I=0 TO 9                             <117>
302 H(48+I)=I:H(65+I)=I+10:NEXT              <095>
303 FOR I=AF TO SC:READ A$                   <076>
304 H=ASC(LEFT$(A$,1)):L=ASC(RIGHT$(A$,1))   <233>
305 D=H(H)*16+H(L):S=S+D:POKE I,D            <244>
306 A=A+1:IF A<20 THEN NEXT:A=-1             <157>
307 READ V:Z=Z+1:IF V=S THEN 309             <245>
308 PRINT"PRUEFSUMMENFEHLER !";ZL+Z:STOP     <145>
309 IF A<0 THEN Z=0:A=0:S=0:RETURN           <160>
310 S=0:A=0:NEXT:Z=0:A=0:S=0:RETURN          <041>
311 FOR I=32000 TO 32319                     <234>
312 A=PEEK(I):IF A=13 THEN L=10              <050>
313 IF A=15 THEN L=129                       <125>
314 IF A=17 THEN L=103                       <142>
315 IF A=19 THEN L=137                       <104>
316 IF A=20 THEN L=178                       <119>
317 IF A=23 THEN L=59                        <213>
318 IF A=26 THEN L=20                        <067>
319 IF A=27 THEN L=160                       <179>
320 IF A=29 THEN L=69                        <094>
321 IF A=31 THEN L=3                         <168>
322 IF A=34 THEN L=207                       <090>
323 IF A=39 THEN L=18                        <101>
324 IF A=41 THEN L=101                       <087>
325 POKE I+320,L:NEXT:RETURN                 <215>
326 DATA 7E,14,14,14,17,1A,1A,17,17,1B,1B,
    1A,1A,17,13,14,14,22,22,1F, 594          <000>
327 DATA 1F,1B,1B,1A,1A,17,17,1A,14,1F,1F,
    1F,1F,14,14,14,17,1A,1A,17, 511          <127>
328 DATA 17,1B,1B,1A,1A,17,13,14,14,22,22.
    1F,1F,1B,1B,1A,1A,17,17,1A, 519          <046>
329 DATA 14,1F,1F,1F,1F,17,17,1A,1A,17.13.
    0F,0F,1B,1B,1A,1A,17,13,0F, 477          <088>
330 DATA 0F,1F,1F,1F,1B,1A,1A,1A,1A,1D,1D.
    1D,1F,1F,1F,1F,1F,29,29,29, 604          <167>
331 DATA 27,27,22,1F,1F,22,22,22,1F,1F,1B,
    1A,1A,17,17,1A,1B,1F,22,1B, 608          <159>
332 DATA 17,14,14,1A,17,14,14,14,14,29,29.
    29,27,27,22,1F,1F,22,22,22, 591          <132>
333 DATA 1F,1F,1B,1A,1A,17,17,1A,1B,1F,22,
    1B,17,14,14,1A,17,14,14,14, 504          <142>
334 DATA 14,0F,0F,0F,13,14,14,13,13,17,17,
    14,14,11,0D,0D,0D,14,14,14, 364          <061>
335 DATA 14,13,13,14,14,14,14,14,00,17,17,
    17,17,0F,0F,0F,13,14,14,13, 373          <164>
336 DATA 13,17,17,14,14,11,0D,0D,0D,14,14,
    14,14,13,13,14,14,14,14,14, 379          <194>
337 DATA 00,17,17,17,17,13,13,14,14,13,00,
    00.00.17.17.14.14.13.00.00. 294          <144>
338 DATA 00,14,14,14,13,14,14,14,14,17,17,
    14,0F,17,17,17,17,1A,1A,1A, 410          <086>
339 DATA 1F,1F,1B,1A,1A,1B,1B,1B,14,13,13,
    14,14,13,13,13,13,14,11,13, 452          <052>
340 DATA 14,0D,0D,13,13,0F,0F,0F,0F,1A,1A,
    1A,1F,1F,1B,1A,1A,1B,1B,1B, 444          <165>
341 DATA 14,13,13,14,14,13,13,13,13,14,11,
    13,14,0D,0D,13,13,0F,0F,0F, 359          <050>
342 DATA 0F, 15                              <182>
500 AF=30000:SC=31541:ZL=999:GOSUB 301:GOS
    UB 311:GOTO 2000                         <115>
1000 DATA 78,A9,7F,8D,0D,DC,A9,01,8D,1A,D0
     ,A9,02,85,02,AD,2E,75,8D,12, 2136       <172>
1001 DATA D0,A9,1B,8D,11,D0,A9,56,8D,14,03
     ,A9,75,8D,15,03,58,60,18,AD, 2021       <218>
1002 DATA E2,03,69,30,8D,55,C3,AD,19,D0,8D
     ,19,D0,29,01,F0,03,4C,6F,75, 2172       <197>
1003 DATA 4C,1A,76,C6,02,10,04,A9,01,85,02
     ,A6,02,BD,2C,75,8D,21,D0,E0, 1869       <193>
1004 DATA 01,D0,03,4C,89,75,4C,0C,76,AD,00
     ,DC,29,08,C9,00,F0,0C,AD,00, 1816       <140>
1005 DATA DC,29,04,C9,00,F0,13,4C,03,76,AD
     ,2B,75,C9,D0,F0,19,CE,2B,75, 2295       <206>
1006 DATA CE,02,D0,4C,03,76,AD,2B,75,C9,D7
     ,F0,13,EE,2B,75,EE,02,D0,4C, 2543       <069>
1007 DATA 03,76,A9,D7,8D,2B,75,E6,FB,4C,CF
     ,75,A9,D0,8D,2B,75,C6,FB,A6, 2980       <065>
1008 DATA FB,A0,28,BD,60,6D,99,EF,C0,BD,60
     ,6E,99,17,C1,BD,60,6F,99,DF, 2965       <130>
1009 DATA C1,BD,60,70,99,07,C2,BD,60,71,99
     ,CF,C2,BD,60,72,99,F7,C2,CA, 3091       <179>
1010 DATA 88,D0,D8,AD,E0,03,F0,01,60,A6,02
     ,AD,2B,75,8D,16,D0,4C,11,76, 2380       <069>
1011 DATA A9,C0,8D,16,D0,8D,2E,75,8D,12,D0
     ,8A,F0,06,68,A8,68,AA,68,40, 2549       <171>
1012 DATA 20,3F,76,20,9E,76,20,B8,76,20,ED
     ,76,20,05,77,20,2D,77,20,8C, 1766       <109>
1013 DATA 77,20,CE,77,20,EA,77,4C,31,EA,60
     ,A5,A2,29,03,F0,01,60,AD,00, 2197       <132>
1014 DATA DC,29,08,F0,0A,AD,00,DC,29,04,F0
     ,1D,4C,8B,76,AE,E8,03,BD,E9, 2390       <067>
1015 DATA 03,8D,F8,C3,EE,E8,03,AD,E8,03,C9
     ,06,F0,01,60,A9,00,8D,E8,03, 2557       <037>
1016 DATA 60,AE,EF,03,BD,F0,03,8D,F8,C3,EE
     ,EF,03,AD,EF,03,C9,06,F0,01, 2871       <076>
1017 DATA 60,A9,00,8D,EF,03,60,AD,F8,C3,C9
     ,23,90,06,A9,24,8D,F8,C3,60, 2631       <015>
1018 DATA A9,20,8D,F8,C3,60,AD,E3,03,F0,01
     ,60,AD,E7,03,F0,01,60,AD,00, 2538       <224>
1019 DATA DC,29,10,F0,01,60,A9,01,8D,E7,03
     ,60,AD,E7,03,D0,01,60,AD,E6, 2370       <232>
1020 DATA 03,D0,13,EE,E7,03,CE,01,D0,AD,E7
     ,03,C9,19,F0,01,60,A9,01,8D, 2398       <075>
1021 DATA E6,03,EE,E7,03,EE,01,D0,AD,E7,03
     ,C9,31,F0,01,60,A9,00,8D,E6, 2686       <179>
1022 DATA 03,8D,E7,03,60,AD,E3,03,D0,01,60
     ,EE,01,D0,AD,01,D0,CD,E5,03, 2448       <098>
1023 DATA F0,01,60,A9,00,8D,E3,03,60,AD,E1
     ,03,D0,01,60,A5,A2,29,07,C9, 2255       <040>
1024 DATA 07,F0,01,60,AD,01,DC,29,10,F0,01
     ,60,AD,01,D0,C9,5A,B0,01,60, 2078       <065>
1025 DATA CE,E1,03,E9,30,8D,01,D0,60,AD,DC
     ,03,F0,03,4C,56,77,A5,A1,29, 2448       <239>
1026 DATA 03,C9,03,F0,01,60,A9,01,8D,DC,03
     ,AD,15,D0,09,02,8D,15,D0,A9, 2030       <050>
1027 DATA 41,8D,02,D0,A9,02,8D,10,D0,60,AD
     ,10,D0,29,02,F0,16,AD,02,D0, 2133       <054>
1028 DATA C9,02,90,04,CE,02,D0,60,A9,FE,8D
     ,02,D0,A9,00,8D,10,D0,60,AD, 2440       <157>
1029 DATA 02,D0,C9,02,90,04,CE,02,D0,60,A9
     ,00,8D,DC,03,AD,15,D0,29,FD, 2302       <056>
1030 DATA 8D.15.D0.60.AD.DB.03.F0.04.CE.DB
     ,03,60,A9,0A,8D,DB,03,CE,DA, 2595       <051>
1031 DATA 03,AD,DA,03,F0,03,4C,AA,77,A9,04
     ,8D,DA,03,AD,DA,03,C9,01,F0, 2376       <099>
1032 DATA 0B,C9,02,F0,0D,C9,03,F0,0F,4C,C2
     ,77,A9,26,8D,F9,C3,60,A9,27, 2411       <178>
1033 DATA 8D,F9,C3,60,A9,28,8D,F9,C3,60,A2
     ,05,BD,A3,C3,C9,3A,B0,04,CA, 2926       <149>
1034 DATA D0,F6,60,18,BD,A3,C3,E9,09,9D,A3
     ,C3,FE,A2,C3,4C,D7,77,CE,D4, 3317       <000>
1035 DATA 03,AD,D4,03,F0,01,60,A9,08,8D,D4
     ,03,A9,00,8D,04,D4,8D,0B,D4, 2151       <063>
1036 DATA 8D,12,D4,A9,11,8D,04,D4,8D,0B,D4
     ,8D,12,D4,AE,D3,03,EE,D3,03, 2489       <249>
1037 DATA E8,BD,00,7D,8D,01,D4,BD,A0,7D,8D
     ,08,D4,BD,40,7E,8D,00,D4,BD, 2656       <213>
1038 DATA E0,7E,8D,07,D4,BD,80,7F,8D,0E,D4
     ,BD,20,80,8D,0F,D4,E0,9F,F0, 2861       <017>
1039 DATA 01,60,A2,00,8E,D3,03,60,20,E6,79
     ,20,69,7A,AD,1E,D0,29,02,C9, 2008       <061>
1040 DATA 02,D0,03,4C,10,79,AD,03,C1,C9,1F
     ,F0,2A,C9,21,F0,26,C9,22,F0, 2296       <142>
1041 DATA 22,AD,F3,C1,C9,1F,F0,2C,C9,21,F0
     ,28,C9,22,F0,24,EA,AD,E3,C2, 3012       <205>
1042 DATA C9,1F,F0,2D,C9,21,F0,29,C9,22,F0
     ,25,4C,BA,78,AD,01,D0,C9,50, 2589       <171>
1043 DATA B0,03,4C,65,78,C9,57,B0,D0,4C,10
     ,79,AD,01,D0,C9,80,B0,03,4C, 2327       <010>
1044 DATA 74,78,C9,87,B0,CE,4C,10,79,AD,01
     ,D0,C9,B0,B0,03,4C,BA,78,C9, 2688       <047>
1045 DATA B7,B0,03,4C,10,79,A9,00,8D,E4,03
     ,AD,01,D0,C9,56,F0,0B,C9,86, 2371       <182>
1046 DATA F0,1E,C9,B6,F0,2F,4C,44,78,AD,03
     ,C1,C9,20,F0,05,C9,1F,4C,44, 2427       <165>
1047 DATA 78,A9,86,8D,E5,03,8D,E3,03,4C,44
     ,78,AD,F3,C1,C9,20,F0,03,4C, 2592       <097>
```

Listing »Raddish-D«

```
1048 DATA 44,78,A9,B6,8D,E5,03,8D,E3,03,4C
     ,44,78,AD,0B,C3,C9,23,F0,0C, 2414      <147>
1049 DATA C9,24,F0,08,A9,00,8D,E4,03,4C,44
     ,78,A9,01,8D,E4,03,A9,0A,8D, 2152      <085>
1050 DATA E1,03,CE,E2,03,78,20,C8,79,A0,05
     ,B9,84,03,99,EE,C1,88,D0,F7, 2796      <238>
1051 DATA 18,AD,D9,03,69,31,8D,F5,C1,20,BD
     ,79,20,BD,79,20,BD,79,20,BD, 2397      <111>
1052 DATA 79,EE,E0,03,A9,D8,8D,16,D0,A9,B6
     ,8D,01,D0,A9,08,85,FB,20,CF, 2843      <111>
1053 DATA 75,A9,00,8D,E3,03,8D,E7,03,8D,E6
     ,03,A9,B6,8D,E5,03,CE,E0,03, 2563      <206>
1054 DATA AD,1E,D0,AD,E2,03,F0,04,58,4C,44
     ,78,20,C8,79,A0,09,B9,89,03, 2256      <006>
1055 DATA 99,E8,C1,88,D0,F7,A9,20,8D,ED,C1
     ,AD,00,DC,29,10,F0,03,4C,87, 2845      <080>
1056 DATA 79,A9,05,8D,E2,03,A9,0A,8D,E1,03
     ,A9,55,85,8C,20,09,7B,A9,05, 2078      <079>
1057 DATA 8D,22,D0,A9,00,8D,D9,03,8D,D7,03
     ,A9,30,A2,05,9D,A3,C3,CA,D0, 2581      <185>
1058 DATA FA,58,4C,44,78,A2,00,A0,00,C8,D0
     ,FD,E8,D0,F8,60,A9,20,A2,D2, 2942      <107>
1059 DATA 9D,FF,BF,9D,C7,C0,9D,8E,C1,9D,55
     ,C2,CA,D0,F1,A9,C8,8D,16,D0, 3470      <005>
1060 DATA A9,00,8D,21,D0,60,AD,03,C1,C9,29
     ,F0,0F,AD,F3,C1,C9,29,F0,12, 2622      <084>
1061 DATA AD,E3,C2,C9,29,F0,15,60,AD,01,D0
     ,C9,56,F0,15,4C,ED,79,AD,01, 2731      <097>
1062 DATA D0,C9,86,F0,26,4C,F4,79,AD,01,D0
     ,C9,B6,F0,37,60,18,A5,FB,E9, 3091      <161>
1063 DATA 13,AA,A9,1E,9D,60,6D,9D,61,6D,8D
     ,03,C1,8D,04,C1,EE,D7,03,EE, 2482      <178>
1064 DATA A8,C3,60,18,A5,FB,E9,13,AA,A9,1E
     ,9D,60,6F,9D,61,6F,8D,F3,C1, 2826      <099>
1065 DATA 8D,F4,C1,EE,D7,03,EE,A8,C3,60,18
     ,A5,FB,E9,13,AA,A9,1E,9D,60, 3045      <010>
1066 DATA 71.9D.61.71.8D.E3.C2.8D.E4.C2.EE
     ,D7,03,EE,A8,C3,60,AD,D9,03, 3151      <153>
1067 DATA F0,0B,C9,01,F0,0F,C9,02,F0,13,4C
     ,91,7A,AD,D7,03,C9,1B,F0,19, 2397      <076>
1068 DATA 60,AD,D7,03,C9,1F,F0,11,60,AD,D7
     ,03,C9,26,F0,09,60,AD,D7,03, 2438      <197>
1069 DATA C9,1F,F0,01,60,A9,00,8D,D7,03,EE
     ,D9,03,78,20,C8,79,A0,09,B9, 2382      <206>
1070 DATA 92,03,99,ED,C1,88,D0,F7,A9,20,8D
     ,F2,C1,A9,C0,8D,16,D0,A9,78, 3121      <000>
1071 DATA 8D,0E,D0,A9,50,8D,0F,D0,A9,80,8D
     ,17,D0,8D,1D,D0,A2,0F,8E,D2, 2552      <240>
1072 DATA 03,A9,29,8D,FF,C3,20,BD,79,A9,2A
     ,8D,FF,C3,20,BD,79,AE,D2,03, 2677      <226>
1073 DATA CE,D2,03,CA,D0,E7,A9,00,8D,17,D0
     ,8D,1D,D0,8D,0E,D0,8D,0F,D0, 2706      <195>
1074 DATA A9,D0,8D,16,D0,CE,22,D0,A9,08,85
     ,FB,20,09,7B,58,60,A9,60,85, 2503      <143>
1075 DATA 8B,85,FD,A9,6D,85,FE,A5,8C,C9,68
     ,B0,03,4C,20,7B,A9,67,85,8C, 2755      <012>
1076 DATA A0,00,B1,8B,91,FD,C8,D0,F9,E6,8C
     ,E6,FE,A5,FE,C9,73,D0,ED,60, 3661      <139>
1077 DATA E4,C2, 422                        <019>
2000 PRINT"{CLR}":INPUT"{RVSON}D{RVOFF}ISK
     /{SPACE,RVSON}K{RVOFF}ASS";A$          <189>
2010 IF A$<>"D"AND A$<>"K"THEN 2000         <173>
2020 IF A$="D"THEN D=8:GOTO 2040            <032>
2030 D=1                                    <181>
2040 OPEN 1,D,1,"RADDISH II":PRINT#1,CHR$(
     0)CHR$(85);                            <148>
2050 FOR T=21760 TO 32640:A=PEEK(T):PRINT#
     1,CHR$(A);:NEXT                        <168>
2060 CLOSE 1                                <039>
2100 END                                    <070>
3000 ********************************       <213>
3001 *                              *       <230>
3002 *    RADDISH-TWO (DATA S)       *      <014>
3003 *                              *       <232>
3004 *    (C) BY                    *       <006>
3005 *                              *       <234>
3006 *    RADDISH-SOFT              *       <187>
3007 *                              *       <236>
3008 *    CHRISTIAN RDUCH           *       <012>
3009 *                              *       <238>
3010 ********************************       <223>
```

Listing »Raddish-D« (Schluß)

Programm:	**Raddish-Two**
Computer:	**C 64, C 128**
Checksummer:	**Version 3**
Datenträger:	**Diskette**

```
1 IF A=0 THEN A=1:LOAD"RADDISH II",8,1      <125>
2 PRINT CHR$(8)                             <121>
7 PRINT"{CLR}":PRINT:PRINT:PRINT            <118>
8 PRINT"{3SPACE}RADDISH-TWO"                <139>
9 PRINT"{3SPACE}RADDISH-TWO"                <140>
10 PRINT:PRINT:PRINT                        <135>
11 PRINT"{5SPACE}(C) BY{2SPACE}RADDISH-SOF
   T"                                       <043>
12 PRINT:PRINT"{13SPACE}CHRISTIAN RDUCH"    <190>
13 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT"{6SPACE}L
   OADING ..."                              <236>
15 FOR T=1 TO 3000:NEXT                     <019>
100 POKE 53251,130:POKE 986,1:POKE 994,5:   <076>
101 POKE 29996,6:POKE 140,91:POKE 254,109:
    POKE 985,0:POKE 983,0                   <003>
102 POKE 29997,0:POKE 29995,209             <197>
103 POKE 29998,000                          <071>
104 POKE 29999,210                          <208>
105 POKE 56576,PEEK(56576)AND 252           <104>
106 POKE 53272,8:POKE 648,192:POKE 53282,5
    :POKE 53283,12:PRINT"{LIG.BLUE}":POKE
    53269,255                               <229>
107 POKE 53249,86:POKE 53248,170            <051>
108 POKE 53276,255:POKE 53285,8:POKE 53286
    ,9                                      <141>
109 FOR T=1001 TO 1006:READ Q:POKE T,Q:NEX
    T:DATA 32,33,34,34,33,32                <246>
110 FOR T=1008 TO 1013:READ Q:POKE T,Q:NEX
    T:DATA 35,36,37,37,36,35                <075>
111 POKE 993,10                             <098>
112 FOR T=1 TO 23:READ A$:POKE T+900,ASC(A
    $)-64:NEXT:DATA L,E,V,E,L,G,A,M,E,S,O,
    V,E,R                                   <031>
113 DATA V,E,R,Y,S,G,O,O,D                  <239>
115 POKE 54296,15:POKE 54277,15:POKE 54278
    ,03:POKE 54284,06:POKE 54285,233        <038>
116 POKE 54291,15:POKE 54292,15:POKE 992,0  <033>
117 FOR T=32640 TO 32799 STEP 4:POKE T,0:P
    OKE T+1,0:POKE T+2,00:POKE T+3,10:NEXT  <052>
118 FOR T=32800 TO 32959 STEP 4:POKE T,0:P
    OKE T+1,0:POKE T+2,00:POKE T+3,13:NEXT  <210>
119 GOSUB 29000:PRINT"{CLR}":GOSUB 40000:S
    YS 30000:SYS 30788                      <092>
28999 END                                   <043>
29000 POKE 53270,216                        <148>
29001 FOR X=832 TO 865:READ Q:POKE X,Q:NEX
      T                                     <023>
29002 DATA 120,169,51,133,1,169,0,133,95,1
      33,90,133,88,169,208,133,96,169,240,
      133                                   <255>
29003 DATA 89,169,224,133,91,32,191,163,16
      9,55,133,1,88,96                      <057>
29004 SYS 832:POKE 850,160:POKE 56576,PEEK
      (56576)AND 252:POKE 53272,8:POKE 648
      ,192                                  <085>
29005 B=57344                               <032>
29006 READ ZE:IF ZE=-1 THEN 30000           <063>
29007 FOR T=0 TO 7:READ Q:POKE B+ZE*8+T,Q:
      NEXT                                  <085>
29008 GOTO 29006                            <169>
29009 DATA 27,,,,,,16,20,85,28,,,,,,16,80,
      81,29,,,,,,4,21,85,30,,,,,,4,5,85     <145>
29010 DATA 31,,2,2,10,42,40,162,170,33,128
      ,160,168,170,170,170,170,170,34,,,,,
      128                                   <118>
29011 DATA 160,168,40,35,,,204,252,255,255
      ,255,255,36,,,12,207,255,255,255,255  <205>
29012 DATA 37,85,85,85,85,85,215,247,255,3
      8,85,85,85,85,85,215,255,255,39,85,8
      5                                     <124>
29013 DATA 85,85,85,85,223,223,40,85,85,85
      ,85,85,221,223,255,41,,,,252,207,207  <010>
```

Listing »Raddish-Two«

```
29014 DATA 253,85,42,,,,,255,255,119,87       <186>
29999 DATA-1                                  <163>
30000 FOR T=51200 TO 52000:POKE T,0:NEXT      <021>
30001 FOR T=1 TO 40:READ Q:POKE 51200+T,Q:
      POKE 51264+T,Q:POKE 51328+T,Q:NEXT      <029>
30010 DATA 60,,,253,,3,213,4,3,213,21,15,2
      21,21,15,93,85,15,85,85,15,85,84,15,
      85                                      <124>
30020 DATA 84,15,117,80,13,117,64,1,93,,1,
      84,,,84                                 <007>
30050 FOR T=43 TO 58:READ Q:POKE T+51200,Q
      :NEXT                                   <091>
30060 DATA 204,,,207,,3,195,,3,3,,3,3,192,
      3,195                                   <004>
30070 FOR T=43 TO 59:READ Q:POKE T+51264,Q
      :NEXT                                   <081>
30080 DATA 60,,,60,,,252,,,195,,,195,,,243
      ,192                                    <048>
30090 FOR T=43 TO 58:READ Q:POKE T+51328,Q
      :NEXT                                   <172>
30100 DATA 60,,,60,,,60,,,60,,,60,,,63        <227>
31001 FOR T=1 TO 40:READ Q:POKE 51392+T,Q:
      POKE 51456+T,Q:POKE 51520+T,Q:NEXT      <225>
31010 DATA 60,,,127,,16,87,192,84,87,192,8
      4,119,240,85,117,240,85,85,240,21,85    <142>
31020 DATA 240,21,85,240,5,93,240,1,93,112
      ,0,117,64,0,21,64,0,21                  <158>
31050 FOR T=43 TO 58:READ Q:POKE T+51456,Q
      :NEXT                                   <107>
31060 DATA 60,,,60,,,63,,,195,,,195,,3,207    <139>
31070 FOR T=43 TO 59:READ Q:POKE T+51392,Q
      :NEXT                                   <057>
31080 DATA 51,,,243,,,195,192,,192,192,3,1
      92,192,,195,192                         <205>
31090 FOR T=43 TO 58:READ Q:POKE T+51520,Q
      :NEXT                                   <171>
31100 DATA 60,,,60,,,60,,,60,,,60,,,252       <095>
31110 FOR T=31 TO 46:READ Q:POKE T+51584,Q
      :NEXT                                   <250>
31120 DATA 48,,,252,,,255,240,,255,240,,25
      2,,,48                                  <173>
31130 FOR T=13 TO 41:READ Q:POKE T+51648,Q
      :NEXT                                   <141>
31140 DATA 12,,,63,,,63,,,63,,,63,,,15,,,3
      ,192,,,192,,,48,,,48                    <004>
31150 FOR T=8 TO 41:READ Q:POKE T+51712,Q:
      NEXT                                    <160>
31160 DATA 48,,,252,,,252,,,252,,,252,,,25
      2,,,48,,,48,,,48,,,48,,,48,,,48         <133>
31170 FOR T=1 TO 55:READ Q:POKE T+51776,Q:
      POKE T+51840,Q:NEXT                     <224>
31180 DATA 252,,3,255,,15,255,192,15,255,1
      92,63,87,240,53,85,112,54,118,112,24
      6                                       <235>
31190 DATA 118,124,213,253,92,85,253,84,87
      ,255,84,87,255,84,85,253,84,85,253,8
      4                                       <101>
31200 DATA 21,85,80,22,86,80,5,169,64,5,85
      ,64,1,85                                <251>
31210 FOR T=18 TO 22:READ Q:POKE T+51840.Q
      :NEXT:DATA 53,117,112,245,117           <179>
31220 FOR T=45 TO 49:READ Q:POKE T+51840,Q
      :NEXT:DATA 21,101,80,5,101              <026>
31999 RETURN                                  <049>
40000 FOR T=0 TO 4:READ A$:READ B$:POKE T+
      49999,ASC(A$)-64                        <222>
40002 POKE T+50079,ASC(B$)-64:NEXT:FOR T=5
      0085 TO 50089:POKE T,48:NEXT            <120>
40003 RETURN                                  <182>
40100 DATA L,S,I,C,V,O,E,R,S,E                <024>
49000 *********************************       <137>
49001 *                               *       <255>
49002 *   RADDISH-TWO                 *       <058>
49003 *                               *       <001>
49004 *   (C)   BY                    *       <031>
49005 *                               *       <003>
49006 *   CHRISTIAN RDUCH             *       <035>
49007 *                               *       <005>
49008 *   TEL. 02365/59008            *       <020>
49009 *                               *       <007>
49010 *********************************       <147>
```

Listing »Raddish-Two« (Schluß)

Mit Volldampf auf C 64-Diskette

Auf volle Disketten trotzdem noch Programme speichern und rasend schnell laden? Das macht »Ultraboot«, die ideale Ergänzung zu »Ultraload Plus« (Listing des Monats aus Ausgabe 1/86).

Mit dem Listing des Monats »Ultraload Plus« für den Commodore 64, einem Floppy-Speeder, der »Hypra Load« weit übertrifft, hat Happy-Computer einen Software-Hit gelandet. Dazu als ideale Ergänzung — man kann es aber auch ohne »Ultraload Plus« einsetzen — das Programm »Ultraboot«. Dieses Programm ist ebenfalls ein absoluter Volltreffer.

»Ultraboot« wird mit Hilfe unseres Listings »U-Maker« auf Diskette gespeichert. Es belegt keine der normalerweise verfügbaren 664 Blöcke, lediglich in dem Directory erscheint ein Eintrag mit dem Namen »U« (für »Ultraboot«). Das Programm »pfropft« zudem ein bis zu 104 Blöcke langes Programm auf eine bereits volle Diskette. Man kann beispielsweise eine Basic-Erweiterung, einen Assembler, oder eben auch eine Schnelladeroutine wie »Ultraload Plus« damit auf Diskette verstecken. Allerdings sind nur Programme erlaubt, die mit »RUN« zu starten sind (keine absolut ladbaren Programme).

»Ultraboot« wird nach dem Speichern mit dem »U-Macher« folgendermaßen geladen:
»LOAD"U",8,1«

Das Autostartprogramm »U« schaltet jetzt den Bildschirm aus und lädt mit sechsfacher Geschwindigkeit das mit »U-Make« gespeicherte Programm. »Ultraload Plus« beispielsweise, das man normalerweise in knapp 8 Sekunden geladen hat, braucht in Verbindung mit »U« nur noch etwas mehr als 2 Sekunden.

Das Programm »U« ist im Directory-Eintrag übrigens mit »0 Blocks« ausgezeichnet. Sofern das Directory nicht voll belegt ist, versteckt sich »Ultraboot« im Directory. Ansonsten formatiert »U-Maker« die Spuren 36 bis 40 und legt dort die Programme ab. Mit diesem Trick gehen auch auf randvolle Disketten noch einige Programme. Dafür kann es aber bei Disketten von minderer Qualität passieren, das sich die Spuren 36 bis 40 nicht einwandfrei formatieren lassen. Diesen Fehler erkennt man jedoch am heftigen Flackern der Laufwerks-LED. Der »U-Maker« ist selbsterklärend und fordert jeweils zum Einlegen der entsprechenden Disketten auf.

Das Programm »U« wird beim Laden in den Kassettenpuffer geschrieben, der für Floppy-Operationen überflüssig ist. Zu »Ultraboot« gibt es ein Erweiterungs-Programm, das »Ultra-Menue«. Mit diesem Programm zusammen lassen sich dann mehrere Dateien oder Programme mit »U-Maker« auf Diskette abspeichern. »Ultra-Menue« erwartet Sie in einer der nächsten Ausgaben.

(Pfost/zu)

Programm:	Ultraboot
Computer:	C 64
Checksummer:	Version 3
Datenträger:	Diskette

```
1000 REM *** ULTRABOOT MAKER                            <004>
1010 POKE 53280,6:POKE 53281,6                          <156>
1020 POKE 55,0:POKE 56,36:CLR                           <025>
1030 DIM M%(5,20)                                       <130>
1040 PRINT "{CLR,CTRL-I,CTRL-N,CTRL-H,LIG.BLUE,
     SPACE}*** ULTRABOOT MAKER ***"                     <178>
1050 PRINT "* (C) 1985 MARTIN PFOST"                    <112>
1060 PRINT " *** MAXIMALE FILELAENGE : 104 BLOE
     CKE"                                               <108>
1070 PRINT:PRINT "ULTRABOOT MAKER ERSTELLT AUF
     DISKETTE"                                          <190>
1080 PRINT "EIN U-FILE, WAS SEHR SCHNELL EIN BE
     -"                                                 <214>
1090 PRINT "STIMMTES PROGRAMM LAEDT ."                  <243>
1100 PRINT                                              <186>
1110 REM *** FILE LADEN                                 <153>
1120 PRINT " *** PROGRAMM LADEN"                        <255>
1130 INPUT "==> PROGRAMMNAME = ";N$                     <231>
1140 PRINT "==> DISKETTE MIT '";N$;"' EINLEGEN
     !"                                                 <208>
1150 GET A$:IF A$="" THEN 1150                          <249>
1160 OPEN 1,8,15,"I":GOSUB 2610                         <159>
1170 OPEN 2,8,0,N$:GOSUB 2610                           <049>
1180 PRINT "{2SPACE}'";N$;"' WIRD GELESEN ."            <074>
1190 GET#2,A$,A$                                        <149>
1200 FOR I=53120 TO 53212                               <232>
1210 READ D:C=C+D:POKE I,D                              <090>
1220 NEXT I                                             <032>
1230 IF C-12128 THEN PRINT "??? DATA-FEHLER !":
     GOTO 2550                                          <208>
1240 SYS 53120                                          <000>
1250 EA=PEEK(174)+256*PEEK(175)+1                       <187>
1260 BL=INT((EA-9218)/254)+1                            <064>
1270 PRINT "{5SPACE}BLOECKE : ";BL                      <157>
1280 PRINT "{5SPACE}BYTES{3SPACE}:";EA-9217             <041>
1290 IF BL>104 THEN PRINT "??? FILE ZU LANG !":
     GOTO 2550                                          <172>
1300 CLOSE 2                                            <049>
1310 PRINT "==> DISKETTE, DIE ULTRABOOT ERHALTE
     N"                                                 <077>
1320 PRINT "{2SPACE}SOLL, EINLEGEN !"                   <068>
1330 GET A$:IF A$="" THEN 1330                          <046>
1340 OPEN 2,8,2,"#1":GOSUB 2610                         <004>
1350 REM *** FORMATIEREN                                <081>
1360 PRINT " *** FORMATIERUNG"                          <222>
1370 GOSUB 2760                                         <112>
1380 T=36:I=0                                           <145>
1390 DE=0:GS=17:SD=5                                    <246>
1400 IF BL>84 THEN DE=32:GS=18:SD=5                     <080>
1410 IF BL>89 THEN DE=64:GS=19:SD=5                     <084>
1420 IF BL>94 THEN DE=96:GS=21:SD=6                     <081>
1430 PRINT#2,CHR$(DE)+CHR$(GS);                         <005>
1440 PRINT "{5SPACE}SEKTOREN PRO TRACK :";GS            <238>
1450 PRINT#1,"M-E"+CHR$(23)+CHR$(4)+CHR$(T);            <031>
1460 PRINT "{2SPACE}TRACK";T;"WIRD FORMATIERT .
     {UP}"                                              <089>
1470 GOSUB 2610                                         <036>
1480 I=I+GS:IF I>BL THEN 1500                           <117>
1490 T=T+1:GOTO 1450                                    <044>
1500 PRINT "{2SPACE}FORMATIERUNG ABGESCHLOSSEN
     ."                                                 <167>
1510 PRINT " *** EINTRAG IM DIRECTORY"                  <150>
1520 PRINT "{2SPACE}EIN FREIER PLATZ IM DIRECTO
     RY WIRD"                                           <071>
1530 PRINT "{2SPACE}GESUCHT ."                          <204>
1540 REM *** FREIE BLOECKE FINDEN                       <249>
1550 PRINT#1,"U1 2 0 18 0":GOSUB 2610                   <141>
1560 PRINT#1,"B-P 2 73"                                 <134>
1570 GET#2,A$:IF A$="" THEN A$=CHR$(0)                  <123>
1580 I=0                                                <245>
1590 IF (ASC(A$) AND 2↑I) = 0 THEN M%(0,S)=1            <224>
1600 S=S+1:IF S>18 THEN 1640                            <019>
1610 I=I+1: IF I<8 THEN 1590                            <199>
1620 GOTO 1570                                          <084>
1630 REM *** FREIEN EINTRAG FINDEN                      <179>
1640 S=1                                                <105>
1650 PRINT#1,"U1 2 0 18";S:GOSUB 2610                   <066>
1660 I=2                                                <101>
1670 PRINT#1,"B-P 2";I                                  <082>
1680 GET#2,A$:IF A$="" THEN 1730                        <114>
1690 I=I+32:IF I<227 THEN 1670                          <068>
1700 PRINT#1,"B-P 2 1"                                  <080>
1710 GET#2,A$:IF A$<>CHR$(255) THEN S=ASC(A$):G
     OTO 1650                                           <079>
```

Listing. Der fantastische »Ultraboot-Maker«

```
1720 NS=S+3:I=0:GOSUB 2670                              <024>
1730 ND=NS:NS=18:GOSUB 2670                             <255>
1740 PRINT#1,"B-A:0 18";NS                              <252>
1750 IF I THEN 1870                                     <211>
1760 REM *** NEUER DIR-BLOCK                            <124>
1770 PRINT#1,"B-A:0 18";ND                              <011>
1780 PRINT#1,"B-P 2 0"                                  <156>
1790 PRINT#2,CHR$(18)+CHR$(ND);                         <246>
1800 PRINT#1,"U2 2 0 18";S:GOSUB 2610                   <091>
1810 FOR I=0 TO 254                                     <128>
1820 PRINT#2,CHR$(0);                                   <152>
1830 NEXT I                                             <136>
1840 PRINT#2,CHR$(255);                                 <042>
1850 I=2:S=ND                                           <111>
1860 REM *** FILE EINTRAGEN                             <222>
1870 PRINT#1,"B-P 2";I                                  <028>
1880 PRINT#2,CHR$(130);                                 <197>
1890 PRINT#2,CHR$(18)+CHR$(NS);                         <031>
1900 PRINT#2,"U"+CHR$(160);                             <139>
1910 PRINT#2,LEFT$(N$+"(14SPACE)",14);                  <089>
1920 FOR J=19 TO 29                                     <123>
1930 PRINT#2,CHR$(0);                                   <006>
1940 NEXT J                                             <254>
1950 PRINT#1,"U2 2 0 18";S:GOSUB 2610                   <241>
1960 PRINT "(2SPACE)DAS U-FILE IST EINGETRAGEN
     IN :"                                              <126>
1970 PRINT "(5SPACE)TRACK(3SPACE): 18"                  <037>
1980 PRINT "(5SPACE)SEKTOR(2SPACE):";S                  <043>
1990 PRINT "(5SPACE)EINTRAG :";INT(I/32)+1              <141>
2000 REM *** U-FILE SCHREIBEN                           <056>
2010 PRINT " *** U-FILE SCHREIBEN"                      <101>
2020 GOSUB 2760                                         <254>
2030 PRINT#2,CHR$(DE)+CHR$(GS);                         <097>
2040 CLOSE 2                                            <025>
2050 OPEN 2,8,2,"#0":GOSUB 2610                         <200>
2060 GOSUB 2760                                         <040>
2070 PRINT#1,"B-P 2 207":PRINT#2,CHR$(DE);              <136>
2080 PRINT "(2SPACE)DAS U-FILE UND BOOTPROGRAMM
     WIRD"                                              <071>
2090 PRINT "(2SPACE)GESCHRIEBEN IN :"                   <202>
2100 PRINT "(5SPACE)TRACK(3SPACE): 18"                  <169>
2110 PRINT "(5SPACE)SEKTOR(2SPACE):";NS                 <226>
2120 PRINT#1,"U2 2 0 18";NS:GOSUB 2610                  <122>
2130 PRINT "(2SPACE)JETZT WIRD DAS DISKETTENBOO
     TPROGRAMM"                                         <004>
2140 PRINT "(2SPACE)UND '";N$;"' GESCHRIEBEN ."         <158>
2150 REM *** BLOCK 36/0 SCHREIBEN                       <212>
2160 GOSUB 2760                                         <140>
2170 PRINT#1,"B-P 2 10"                                 <188>
2180 PRINT#2,CHR$(DE);                                  <240>
2190 T=36:S=0:I=0:M%(1,0)=1                             <099>
2200 POKE 174,1:POKE 175,36                             <208>
2210 PRINT#1,"B-P 2 254"                                <117>
2220 GOTO 2400                                          <200>
2230 REM *** PROGRAMM SCHREIBEN                         <069>
2240 PRINT#1,"B-P 2 0"                                  <108>
2250 SYS 53175                                          <189>
2260 AD=PEEK(174)+256*PEEK(175)                         <123>
2270 IF AD<EA THEN 2400                                 <048>
2280 A=EA-9218-254*INT((EA-9217)/254):E=0               <121>
2290 IF (A AND 128)=0 THEN E=1                          <026>
2300 IF (A AND 64)=0 THEN E=E+4                         <058>
2310 IF (A AND 32)=0 THEN E=E+2                         <130>
2320 IF (A AND 16)=0 THEN E=E+8                         <020>
2330 IF (A AND 8)=0 THEN E=E+16                         <107>
2340 IF (A AND 4)=0 THEN E=E+64                         <245>
2350 IF (A AND 2)=0 THEN E=E+32                         <250>
2360 IF (A AND 1)=0 THEN E=E+128                        <051>
2370 PRINT#2,CHR$(E);CHR$(0);                           <162>
2380 GOTO 2480                                          <107>
2390 REM *** FREIEN BLOCK FINDEN                        <004>
2400 NS=S+SD:NT=T:C=GS                                  <049>
2410 NS=NS+1:IF NS>=GS THEN NS=NS-GS                    <106>
2420 IF M%(NT-35,NS)=0 THEN 2450                        <170>
2430 C=C-1:IF C>0 THEN 2410                             <049>
2440 NT=NT+1:GOTO 2420                                  <196>
2450 M%(NT-35,NS)=1                                     <148>
2460 REM *** BLOCK SCHREIBEN                            <061>
2470 PRINT#2,CHR$(NS)+CHR$(NT);                         <082>
2480 PRINT#1,"M-E"+CHR$(36)+CHR$(4)+CHR$(T)+CHR
     $(S);                                              <221>
2490 PRINT "(2SPACE)TRACK :";T;"(2SPACE)SEKTOR
     :";S;"(LEFT,SPACE,UP)"                             <217>
2500 GOSUB 2610                                         <050>
2510 T=NT:S=NS                                          <006>
2520 IF AD<EA THEN 2240                                 <068>
2530 PRINT:PRINT "(2SPACE)";N$;" BEFINDET SICH
     AUF DISKETTE ."                                    <224>
2540 PRINT "(2SPACE)ZUM STARTEN 'U' ABSOLUT LAD
     EN ."                                              <027>
2550 PRINT#1,"I"                                        <092>
2560 CLOSE 2:CLOSE 1                                    <042>
2570 POKE 56,160:CLR                                    <138>
2580 END                                                <042>
2590 :                                                  <026>
2600 REM *** DISKSTATUS TESTEN                          <197>
2610 INPUT#1,E,E$,ET,ES                                 <105>
2620 IF E=0 THEN RETURN                                 <009>
2630 PRINT:PRINT "??? DISK-FEHLER !"                    <236>
2640 PRINT "(3SPACE)";E;E$;ET;ES                        <155>
2650 GOTO 2550                                          <042>
2660 REM *** BLOCK IM DIR. FINDEN                       <151>
2670 C=18                                               <062>
2680 IF NS>18 THEN NS=NS-18                             <044>
2690 IF M%(0,NS)=0 THEN 2730                            <133>
2700 NS=NS+1:C=C-1:IF C THEN 2680                       <159>
2710 PRINT "??? KEIN BLOCK MEHR FREI !"                 <137>
2720 GOTO 2550                                          <112>
2730 M%(0,NS)=1                                         <206>
2740 RETURN                                             <002>
2750 REM *** DATEN LESEN                                <168>
2760 C=0:PRINT#1,"B-P 2 0"                              <208>
2770 READ D:IF D>-1 THEN C=C+D:PRINT#2,CHR$(D);
     :GOTO 2770                                         <204>
2780 IF D+C=0 THEN RETURN                               <218>
2790 PRINT "??? DATA-FEHLER !"                          <157>
2800 PRINT "(2SPACE)FALSCHE PRUEFSUMME(2SPACE):
     ";D                                                <020>
2810 GOTO 2550                                          <202>
2820 :                                                  <002>
2830 REM *** LOADSAVEROUTINEN                           <109>
2840 DATA 162,2,32,198,255,160,0,132,174,169,36
     ,133,175,32,207,255,133,4,169,0                    <069>
2850 DATA 162,7,70,4,176,3,29,175,207,202,16,24
     6,230,174,208,2,230,175,145,174                    <064>
2860 DATA 165,144,240,225,76,204.255,1,4.2,8,16
     ,64,32,128,169,54,133,1,162,2,32                   <000>
2870 DATA 201,255,160,0,177,174,32,210,255,200,
     192,254,144,246,165,174,105,253                    <231>
2880 DATA 133,174,144,2,230,175,169,55,133,1,76
     ,204,255                                           <056>
2890 REM *** FORMATIERROUTINE                           <186>
2900 DATA 165,8,133,81,173,65,4,133,67,173,0,28
     ,41,159,13,64,4,141,0,28,76,0                      <032>
2910 DATA 251,32,0,193,162,1,169,10,141,32,6,16
     9,160,141,33,6,169,15,141,34,6                     <211>
2920 DATA 172,5,2,132,8,169,224,133,1,165,1,48,
     252,201,2,176,1,96,76,10,230                       <084>
2930 DATA -5531                                         <092>
2940 REM *** WRITEROUTINE                               <205>
2950 DATA 169,3,133,49,173,0,28,41,159,13,61,4,
     141,0,28,173,62,4,133,67,165,1                     <096>
2960 DATA 41,2,208,3,76,152,246,169,208,133,1,7
     6,117,245,32,24,193,173,5,2,133                    <057>
2970 DATA 8,173,6,2,133,9,169,226,162,1,134,249
     ,32,125,213,76,153,213,-5930                       <069>
2980 REM *** U-FILE TRACK 18                            <091>
2990 DATA 0,196,36,3,52,3,202,241,237,246,62,24
     1,47,243,102,254,165,244,237,245                   <064>
3000 DATA 169,8,162,226,32,177,255,169,111,32,1
     47,255,189,229,2,32,168,255,232                    <171>
3010 DATA 208,247,32,174,255,173,17,208,41,239,
     141,17,208,120,169,32,141,0,221                    <151>
3020 DATA 169,1,133,45,169,8,133,46,160,0,169,0
     ,141,0,221,44,0,221,48,251,162                     <098>
3030 DATA 32,234,44,0,221,48,2,38,255,173,0,221
     ,74,74,13,0,221,74,74,13,0,221                     <251>
3040 DATA 74,74,13,0,221,142,0,221,145,45,200,2
     08,210,201,255,240,12,165,45,105                   <077>
3050 DATA 254,133,45,144,198,230,46,208,194,160
     ,254,177,45,101,45,133,45,144,2                    <214>
3060 DATA 230,46,169,199,141,0,221,173,17,208,9
     ,16,141,17,208,88,32,21,253,169                    <251>
3070 DATA 0,32,113,168,76,174,167,77,45,69,5,2,
     238,13,2,238,20,2,174,73,2,224                     <017>
3080 DATA 44,208,243,189,197,2,157,0,4,202,16,2
     47,76,17,4,169,3,133,49,173,0,28                   <183>
3090 DATA 41,159,9,0,141,0,28,76,209,244,169,36
     ,133,8,74,141,5,28,162,0,134,9                     <003>
3100 DATA 232,134,249,169,224,32,125,213,32,153
     ,213,76,17,3,-27947                                <202>
3110 REM *** LESEROUTINE 36/0                           <096>
3120 DATA 169,4,133,49,173,0,28,41,159,9,0,141,
     0,28,76,209,244,169,8,133,8,141                    <043>
3130 DATA 0,24,172,255,3,173,254,3,132,6,133,7,
     169,224,162,0,134,249,32,125,213                   <191>
3140 DATA 32,24,193,32,153,213,120,160,0,173,0,
     24,74,176,250,185,0,4,162,10,142                   <004>
3150 DATA 0,24,74,74,74,74,166,8,142,0,24,141,0
     ,24,10,41,15,141,0,24,185,0,4,41                   <214>
3160 DATA 15,141,0,24,10,41,15,141,0,24,234,169
     ,8,141,0,24,200,208,201,173,254                    <206>
3170 DATA 4,172,255,4,208,171,169,18,133,6,169,
     176,88,133,0,165,0,48,252,76,231                   <192>
3180 DATA 235,-12541                                    <186>
3190 REM *** ENDE                                       <074>
```

Klänge für jede Gelegenheit

Haben Sie sich schon mal gewünscht, eine kleine Soundbibliothek zu besitzen? Das Programm »Simple Sound« bietet Ihnen über 20 häufig verwendete Klänge in Form von Unterprogrammen.

Sicher kennen Sie das Problem: es gibt Standard-Sounds, die in beinahe jedem Spiel zur Anwendung kommen. Anstatt deshalb lange an der Programmierung beispielsweise eines Schusses herumzutüfteln, wäre es wünschenswert, eine Sammlung der gebräuchlichsten Geräusche zu besitzen, und das gewünschte Klangereignis einfach übernehmen und in eigene Programme einbauen zu können. Jeder Hobby-Filmer ist deshalb dankbar für die seit langem erhältlichen Schallplatten, auf denen sich bestimmte, oft gebrauchte Klänge befinden, die der Filmamateur zu seinen eigenen Aufnahmen mischen kann.

Das Tips & Tricks-Listing »Simple Sound« bietet dasselbe nun für den C 64. Eine Sammlung von 25 Geräusch-Unterprogrammen plus zwei Sounddemos plus Paddles-Abfrage wurde zu einem Listing zusammengefaßt. Die einzelnen Unterprogramme können durch den entsprechenden »GOSUB«-Befehl (siehe Tabelle) aufgerufen werden und stehen dem Anwender zur Benutzung in seinen eigenen Programmen zur Verfügung.

Der überwiegende Anteil der Geräusche klingen nach Ablauf des Unterprogrammes aus, die mit »Dauer« bezeichneten Programme klingen jedoch auch nach Beendigung der Subroutine weiter. Die mit der Bemerkung »Zeit« versehenen Unterprogramme bewirken eine Verzögerung im Ablauf des Hauptprogramms und sollten deshalb nicht während des Ablaufs von schnellen Spielabschnitten oder ähnlichem eingesetzt werden.

Das Programm »Simple Sound« enthält ein Maschinensprache-Programm zur Ansteuerung der Paddles, welches ebenfalls vom Anwender in eigene Programme eingebaut werden kann. Darüber hinaus werden die Ansteuerung von Paddles und Joysticks in den REM-Zeilen am Schluß des Listings erklärt.

Um die Geräusch-Unterprogramme zu benutzen, muß allerdings innerhalb des eigenen Programms der Sound-Chip mit »SI = 54272« initialisiert werden.

(Walter Enkerli/ue)

Programm:	**Simple Sound**
Computer:	**C 64, C 128**
Checksummer:	**Version 3**
Datenträger:	**Kassette, Diskette**

Liste der Variablen

V:	Videocontroller
SI:	Soundchip
S2:	Stimme 2
S3:	Stimme 3

Programmbeschreibung

0—56	Sound und Paddle-Daten
90	Abruf der Variablendefinition
100—49998	frei für eigene Programme
50000—50217	Sound-Unterprogramme
60000	Variablen definieren
60500	Zeitverzögerung
60600	Game Over
63000	Programmanleitung

Unterprogramme

50000	Puppe	
50005	Schuß	
50015	Motoren	Dauer
50020	Dröhnen	Dauer
50025	Rauschleiter	Zeit
50030	Explosion	
50035	Treffer und Explosion	
50045	Sounddemo 1	Dauer
50060	Trommelschläge	Dauer
50065	Rauschen	Dauer
50070	Schläge (schnell)	Dauer
50075	Vorbeirauschen	
50080	Flipper ab	
50090	Flipper auf	
50100	Tuut tuut	
50110	Treffer und Hall	Zeit
50125	Flipper 3	
50135	Flipper 4	
50145	Akustikkurve	Zeit
50155	Fallendes Objekt	
50160	Fehlschlag	
50165	Gefahr/Alarm	
50170	Alarm und Takt	
50180	Sounddemo 2	Zeit
50190	Sieg	
50200	Akkord 1	
50210	Akkord 2	

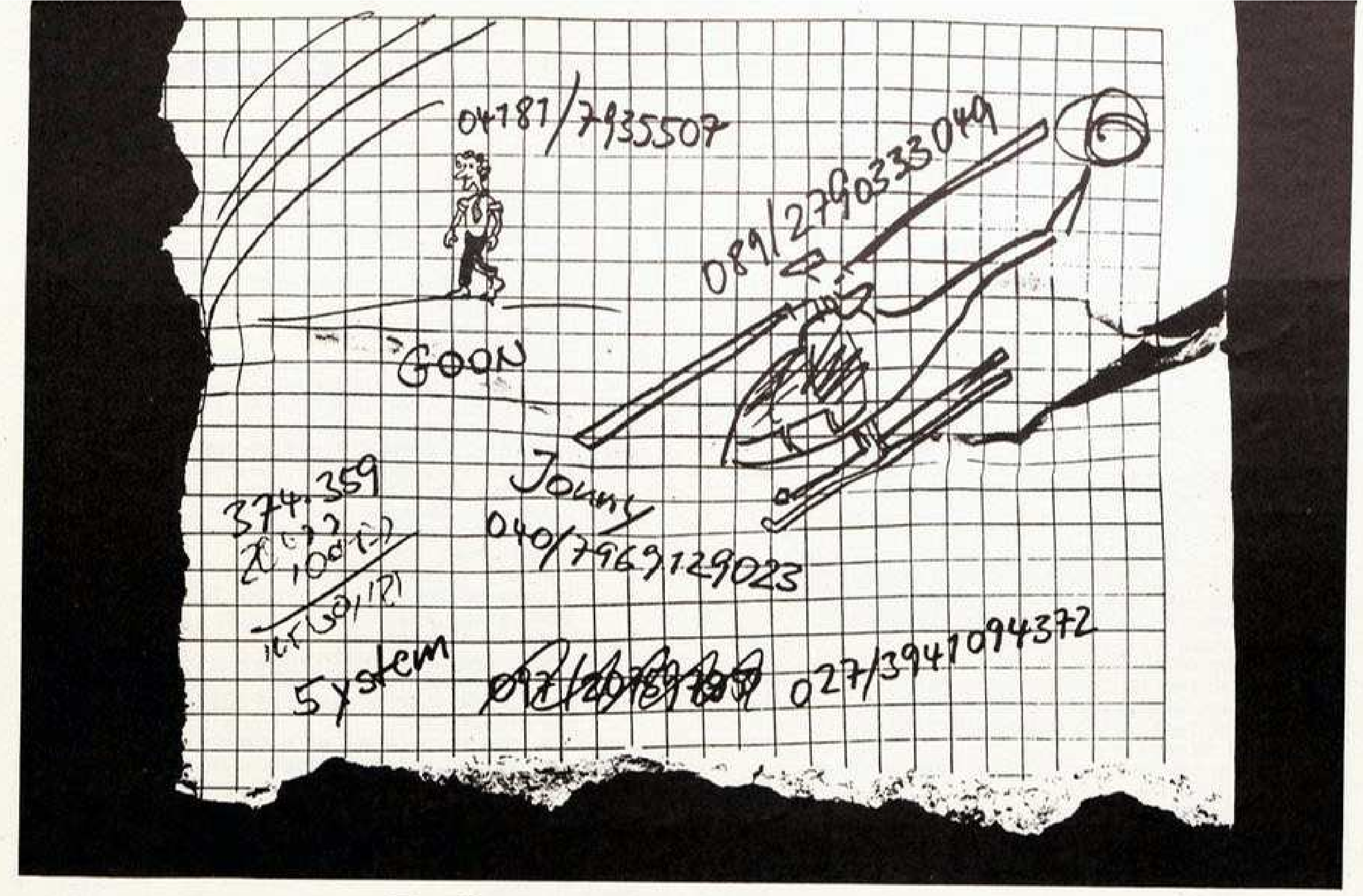
```
0 PRINT"{CLR}"                                    <244>
1 GOTO 90                                         <243>
39 REM ** DATA **                                 <151>
40 REM *STUECKE 1&2*                              <022>
41 DATA 9,2,0,3,0,0,240,12,2,0,4,0,0,192,1
   6,2,0,6,0,0,64,0,30,243,31                     <151>
42 DATA 0,0,0,58,0,0,69,7,81,58,6,133,78,7
   ,81,58,0,0,87,6,133,58,0,0,78,7,81,58          <099>
43 DATA 0,0,69,0,0,0,0,0,58,6,133,0,0,0,58
   ,6,133,0,7,81,0,0,0,58,0,0,69,8,180,58         <158>
44 DATA 8,55,78,8,180,58,0,0,87,8,180,58,0
   ,0,78,5,207,58,0,0,69,5,207,0,0,0,65,6         <003>
45 DATA 133,0,0,0,58,6,133,0,0,0                  <214>
46 REM *PADDLES*                                  <145>
47 DATA 120,169,128,32,236,207,142,60,3,14
   0,61,3,173,0,220,41,12,141,159,2,169           <172>
48 DATA 64,32,236,207,142,62,3,140,63,3,17
   3,1,220,41,12,141,160,2,169,255,141            <053>
49 DATA 2,220,88,96,141,0,220,9,192,141,2,
   220,162,0,202,208,253,174,25,212,172           <020>
50 DATA 26,212,96                                 <252>
51 REM *SOUND3*                                   <174>
52 DATA 17,103,2,21,237,2,25,100,4,25,100,
   1,23,59,1,21,237,1,19,137,1,17,103,4           <026>
53 DATA 19,137,1,19,137,1,16,109,1,13,10,1
   ,25,100,1,25,100,1,21,237,1                    <167>
54 DATA 17,103,1,19,137,1,19,137,1,16,109,
   1,13,10,1,25,100,1                             <211>
```

Listing »Simple Sound«

```
55 DATA 25,100,1,21,237,1,17,103,1,17,103,
   1,19,137,1,21,237,1                          <089>
56 DATA 23,59,1,25,100,4,25,100,1,23,59,1,
   21,237,1,19,137,1,17,103,4,-1,-1,0           <147>
90 GOSUB 60001:REM VARIABELDEF.                 <170>
100 GOSUB 50210:REM ABRUFBEISPIEL               <214>
49998 END                                       <215>
49999 REM ****SOUNDSTUECKE****                  <057>
50000 REM *PUPPE*                               <234>
50001 POKE SI+24,15:POKE SI+3,15:POKE SI+2
      ,15:POKE SI+5,0*16+0:POKE SI+6,15*16 <211>
50002 POKE SI+4,65                              <125>
50003 FOR I=250 TO 0 STEP-2:POKE SI+1,40:P
      OKE SI,I:NEXT I                           <136>
50004 FOR I=150 TO 0 STEP-4:POKE SI+1,40:P
      OKE SI,I:NEXT I:POKE SI+4,0:RETURN        <220>
50005 REM *GEWEHRSCHUSS*                        <038>
50010 FOR I=0 TO 24:POKE SI+I,0:NEXT            <067>
50011 FOR I=15 TO 0 STEP-1:POKE SI+24,I:PO
      KE SI+5,15:POKE SI+6,0:POKE SI+1,40       <067>
50012 POKE SI,200:POKE SI+4,129:NEXT I:POK
      E SI+4,0:POKE SI+5,0:RETURN               <090>
50014 REM *MOTOREN S(24,1)*                     <178>
50015 FOR I=1 TO 24:POKE SI+I,S1(I):NEXT        <210>
50016 POKE SI+4,65:POKE SI+11,65:POKE SI+1
      8,65:RETURN                               <017>
50017 REM *DROEHNEN S(24,1)*                    <072>
50020 FOR I=1 TO 24:POKE SI+I,S1(I):NEXT        <215>
50021 POKE SI+4,0:POKE SI+65,77:POKE SI+18
      ,65:RETURN                                <172>
50023 REM *RAUSCHLEITER*                        <184>
50025 FOR I=1 TO 24:POKE SI+I,0:NEXT            <114>
50026 POKE SI+24,2:POKE SI+6,255:POKE SI+4
      ,129:POKE SI+13,255:POKE SI+11,129        <090>
50027 FOR I=1 TO 50:POKE SI+1,5:POKE SI+1,
      80-I:FOR U=1 TO 60:REM BEI 60 EV. TI
      MECHANGE                                  <203>
50028 NEXT U,I:POKE SI+5,10:POKE SI+6,0:RE
      TURN                                      <138>
50029 REM *EXPLOSION*                           <217>
50030 FOR I=1 TO 24:POKE SI+I,0:NEXT            <119>
50031 POKE SI+24,2:POKE SI+6,255:POKE SI+4
      ,129:POKE SI+13,255:POKE SI+11,129        <095>
50032 POKE SI+1,0:POKE SI+5,0:POKE SI+24,1
      5:POKE SI+1,1:POKE SI+5,11:POKE SI+6
      ,0                                        <224>
50033 FOR I=1 TO 150:NEXT:POKE SI+12,9:POK
      E SI+13,0:POKE SI+19,10:POKE SI+18,1
      29:RETURN                                 <107>
50035 FOR I=1 TO 24:POKE SI+I,0:NEXT            <124>
50036 POKE SI+24,2:POKE SI+6,255:POKE SI+4
      ,129:POKE SI+13,255:POKE SI+11,129        <100>
50037 POKE SI+1,0:POKE SI+5,0:POKE SI+24,1
      5:POKE SI+1,1:POKE SI+5,11:POKE SI+6
      ,0                                        <229>
50038 FOR I=1 TO 150:NEXT:POKE SI+12,9:POK
      E SI+13,0:POKE SI+19,10:POKE SI+18,1
      29                                        <183>
50039 FOR W=1 TO 80:NEXT W:A=30                 <252>
50040 FOR U=1 TO 16:FOR I=1 TO 40:NEXT I:P
      OKE SI+15,5:POKE SI+8,A                   <176>
50041 FOR W=1 TO 80:NEXT W                      <190>
50042 POKE SI+15,3:POKE SI+8,A+20:A=A-1:NE
      XT U:POKE SI+4,0:POKE SI+11,0:POKE S
      I+18,0                                    <116>
50043 FOR I=1 TO 300:NEXT:RETURN                <101>
50044 REM *SOUNDDEMO*                           <176>
50045 FOR I=2 TO 23:POKE SI+I,0:NEXT            <165>
50046 POKE SI+24,15:POKE SI+1,1:POKE SI+5,
      11                                        <203>
50047 POKE SI+19,10:POKE SI+4,17:POKE SI+2
      0,255:POKE SI+18,33:POKE SI+12,8:POK
      E SI+13,0                                 <125>
50048 FOR U=1 TO 4:FOR I=0 TO 95 STEP 3         <208>
50049 POKE SI+8,S2(I+1):POKE SI+7,S2(I+2)       <008>
50050 POKE SI+11,33                             <044>
50051 IF S2(I)=0 THEN W=0:GOTO 50053            <254>
50052 W=1                                       <016>
50053 IF U>2 THEN POKE SI+1,S2(I):POKE SI+
      15,S2(I)+W:B=28:GOTO 50055                <167>
50054 FOR C=1 TO 30:NEXT C                      <008>
50055 REM HIER EV. EINLAGE BSPW. PRINT XX       <253>
50056 FOR A=1 TO B:NEXT A:POKE SI+11,0:NEX
      T I,U:FOR I=1 TO 50:NEXT I:RETURN         <017>
50059 REM**TROMMEL**                            <077>
50060 FOR I=1 TO 24:POKE SI+I,0:NEXT I          <223>
50061 POKE SI+24,15:POKE SI+6,240:POKE SI,
      130:POKE SI+5,110:POKE SI+23,240:POK
      E SI+4,33                                 <078>
50062 RETURN                                    <079>
50064 REM**RAUSCHEN 2**                         <121>
50065 FOR I=0 TO 24:POKE SI+I,0:NEXT I          <196>
50066 POKE SI+24,15:POKE SI+6,240:POKE SI,
      180:POKE SI+5,8:POKE SI+23,240:POKE
      SI+4,129                                  <248>
50067 RETURN                                    <084>
50069 REM**SCHLAEGE SCHNELL**                   <204>
50070 FOR I=0 TO 24:POKE SI+I,0:NEXT I          <201>
50071 POKE SI+24,15:POKE SI+6,240:POKE SI,
      180:POKE SI+5,8:POKE SI+23,240:POKE
      SI+4,33                                   <141>
50072 RETURN                                    <089>
50074 REM**VORBEIRAUSCHEN**                     <204>
50075 FOR I=0 TO 24:POKE SI+I,0:NEXT            <132>
50076 POKE 54296,15:POKE SI+1,30:POKE 5428
      0,1:POKE 54287,100:POKE 54277,16*15+
      0                                         <218>
50077 POKE SI+6,16*8+13:POKE SI+4,129:POKE
       54290,23                                 <084>
50078 FOR I=0 TO 8000:NEXT:POKE SI+4,128:P
      OKE 54290.16:RETURN                       <222>
50079 REM*FLIPPER 1*                            <106>
50080 POKE SI+24,15:POKE SI+6,240:POKE SI+
      23,240                                    <102>
50081 FOR I=65535 TO 4000 STEP-3000             <094>
50082 FH(1)=INT(I/256):FL(1)=I-256*FH(1)        <223>
50083 POKE SI,FL(1):POKE SI+1,FH(1):POKE S
      I+4,33                                    <082>
50084 NEXT:POKE SI+4,0:POKE SI+11,0:RETURN <111>
50089 REM*FLIPPER 2*                            <124>
50090 FOR I=0 TO 24:POKE SI-I,0:NEXT            <179>
50091 POKE SI+24,15:POKE SI+6,240:POKE SI+
      23,240:POKE SI+4,33                       <120>
50092 FOR I=0 TO 65535 STEP 3000                <096>
50093 FH=INT(I/256):FL=I-256*FH                 <118>
50094 POKE SI,FL:POKE SI+1,FH                   <067>
50095 NEXT:POKE SI+4,0:RETURN                   <160>
50099 REM*TUT-SIGNALE*                          <218>
50100 FOR I=0 TO 24:POKE SI+I,0:NEXT            <157>
50101 FOR I=1 TO 3                              <159>
50102 POKE SI+24,15:POKE SI+6,240:POKE SI,
      98:POKE SI+1,10:POKE SI+4,33              <040>
50103 FOR II=1 TO 250:NEXT II:POKE SI+4,0:
      NEXT I:POKE SI+4,0                        <017>
50104 FOR I=1 TO 2                              <034>
50105 POKE SI+24,10:POKE SI+6,240:POKE SI,
      27:POKE SI+1,4:POKE SI+4,33               <102>
50106 FOR II=1 TO 375:NEXT:POKE SI+4,0:NEX
      T:POKE SI+4,0                             <189>
50107 RETURN                                    <124>
50109 REM*FLIPPER 3*                            <152>
50110 FOR I=1 TO 24:POKE SI+I,0:NEXT            <199>
50111 POKE SI+3,13:POKE SI+2,15                 <199>
50112 POKE SI+5,3*16+15:POKE SI+6,9             <179>
50113 FOR I=15 TO 0 STEP-1                      <066>
50114 POKE SI+24,I                              <142>
50115 FOR II=200 TO 100 STEP-5                  <162>
50116 POKE SI+1,II:POKE SI+2,II                 <017>
50117 POKE SI+4,65                              <240>
50118 NEXT II,I                                 <012>
50119 POKE SI+4,0                               <130>
50120 RETURN                                    <137>
50124 REM**PFEIFLEITER**                        <007>
50125 FOR I=0 TO 23:POKE SI+I,0:NEXT I          <255>
50126 POKE SI+3,13:POKE SI+2,15                 <214>
50127 POKE SI+5,3*16+15:POKE SI+6,9             <194>
50128 POKE SI+24,15                             <064>
50129 POKE SI+1,255-B:POKE SI,B                 <011>
50130 POKE SI+4,65                              <253>
50131 B=B+2                                     <253>
50132 IF B>200 THEN POKE SI+4,0:RETURN          <055>
50133 GOTO 50129                                <124>
50134 REM*FLIPPER 4*                            <185>
50135 FOR I=0 TO 23:POKE SI+I,0:NEXT I          <009>
50136 POKE SI+3,13:POKE SI+2,15                 <224>
50137 POKE SI+5,3*16+15:POKE SI+6,9             <204>
```

```
50138 POKE SI+24,15:FOR I=1 TO 10:FOR X=20
      0 TO 100 STEP-10.                    <091>
50139 POKE SI+1,250-X:POKE SI,X            <186>
50140 POKE SI+4,65                         <007>
50141 NEXT X,I:POKE SI+4,0:RETURN          <065>
50144 REM*AKUSTIKKURVE*                    <222>
50145 FOR I=0 TO 24:POKE SI+I,0:NEXT       <202>
50146 POKE 54296,15                        <196>
50147 POKE SI+6,240:POKE SI+4,17:A=-2:B=18
      3:C=100:POKE SI+4,33                 <108>
50148 FOR U=10 TO 100 STEP 10:A=A+2:B=B-3:
      IF U=20 THEN A=60                    <033>
50149 FOR I=A TO B STEP U/10:POKE SI+1,I/4
      :POKE SI+1,I/3:POKE SI+1,I/6:NEXT I  <248>
50150 FOR I=B TO C STEP-1.3:POKE SI+1,INT(
      I/4):POKE SI+1,INT(I/3):POKE SI+1,IN
      T(I/6):NEXT I                        <078>
50151 FOR I=C TO B STEP U/10:POKE SI+1,I/4
      :POKE SI+1,I/3:POKE SI+1,I/6:NEXT I  <058>
50152 FOR I=B TO A STEP-U/10:POKE SI+1,I/4
      :POKE SI+1,I/3:POKE SI+1,I/6:NEXT I,
      U:POKE SI+1,0:RETURN                 <247>
50154 REM *FALLENDES OBJEKT*               <049>
50155 FOR I=0 TO 24:POKE SI+I,0:NEXT       <212>
50156 POKE SI+24,15:POKE SI+6,15*16        <047>
50157 FOR I=80 TO 10 STEP-1:POKE SI+1,I:PO
      KE SI+4,17                           <196>
50158 FOR U=0 TO 10:NEXT U,I:POKE SI+24,0:
      RETURN                               <082>
50159 REM*FEHLSCHLAG*                      <043>
50160 FOR I=0 TO 24:POKE SI+I,0:NEXT:L=15  <170>
50161 FOR I=60 TO 48 STEP-2:POKE SI+24,L:P
      OKE SI+6,15*16:POKE SI+1,I:POKE SI+4
      ,17                                  <251>
50162 FOR U=0 TO 100:NEXT U:L=L-1:NEXT I:P
      OKE SI+24,0:RETURN                   <048>
50164 REM*GEFAHR/ALARM*                    <089>
50165 FOR I=0 TO 24:POKE SI+I,0:NEXT I     <040>
50166 FOR I=1 TO 5:L=10:FOR U=70 TO 100 ST
      EP 2:POKE SI+24,L:POKE SI+6,15*16:PO
      KE SI+1,U                            <141>
50167 POKE SI+4,33:L=L+1:IF L>15 THEN L=15 <026>
50168 NEXT U,I:POKE SI+24,0:RETURN         <022>
50169 REM*ALARM+TAKT*                      <235>
50170 FOR I=0 TO 24:POKE SI+I,0:NEXT I:U=0 <062>
50171 POKE SI+7,9:POKE SI+10,3:POKE SI+13,
      240:POKE SI+22,30:POKE SI+23,243     <032>
50172 POKE SI+24,31:POKE SI+11,65:POKE SI+
      1,140:POKE SI+2,2:POKE SI+3,2        <095>
50173 POKE SI+5,5:POKE SI+6,255:POKE SI+4,
      65                                   <205>
50174 FOR I=30 TO 120 STEP 6:POKE SI+1,I:N
      EXT I                                <128>
50175 U=U+1:IF U>8 THEN RETURN             <138>
50176 FOR I=120 TO 20 STEP-6:POKE SI+1,I:N
      EXT I:GOTO 50174                     <042>
50179 REM*SOUND3*                          <007>
50180 FOR I=0 TO 24:POKE SI+I,0:NEXT I     <057>
50181 POKE SI+24,15:POKE SI+3,13:POKE SI+2
      ,15:POKE SI+5,15+3*16:POKE SI+6,9:U=
      0                                    <064>
50182 IF S3(U,1)=-1 THEN RETURN            <078>
50183 POKE SI+1,S3(U,1)/2:POKE SI,S3(U,2)/
      2:POKE SI+4,33                       <233>
50184 FOR I=1 TO S3(U,3)*230:NEXT I:POKE S
      I+4,0:U=U+1:GOTO 50182               <085>
50189 REM*SIEG*                            <161>
50190 FOR I=0 TO 23:POKE SI+I,0:NEXT I     <066>
50191 POKE SI+24,15:POKE SI+5,21:POKE SI+1
      2,21:POKE SI+6,0:POKE SI+13,0        <219>
50192 FOR I=100 TO 10 STEP-10:FOR U=255 TO
      0 STEP-10                            <127>
50193 POKE SI+4,0:POKE SI+11,0:POKE SI+1,I
      :POKE SI,U:POKE SI+7,2*I:POKE SI+8,U <220>
50194 POKE SI+4,17:POKE SI+11,33:NEXT U,I:
      RETURN                               <197>
50199 REM*AKKORD1*                         <020>
50200 POKE SI+4,0:POKE S2+4,0:POKE S3+4,0  <083>
50201 POKE SI+5,16*0+1:POKE SI+6,16*13+10  <183>
50202 POKE S2+5,16*0+1:POKE S2+6,16*13+10  <025>
50203 POKE S3+5,16*0+1:POKE S3+6,16*13+10  <044>
50204 POKE SI+23,0:POKE SI+24,15:POKE SI,3
      7:POKE SI+1,15:POKE S2,154:POKE S2+1
      ,21:POKE S3,177                      <120>
50205 POKE S3+1,25:POKE SI+4,33:FOR I=0 TO
      400:NEXT:POKE S2+4,33:FOR I=0 TO 40
      0:NEXT:POKE S3+4,33                  <188>
50206 FOR I=0 TO 500:NEXT:POKE S1+4,32:POK
      E S2+4.32:POKE S3+4.32:POKE SI+22.4:
      POKE SI+21,226                       <047>
50207 POKE SI+4,0:RETURN                   <138>
50209 REM*AKKORD2*                         <034>
50210 POKE SI+4,0:POKE S2+4,0:POKE S3+4,0  <093>
50211 POKE SI+5,16*0+2:POKE SI+6,16*15+12  <005>
50212 POKE S2+5,16*0+2:POKE S2+6,16*15+12  <103>
50213 POKE S3+5,16*0+2:POKE S3+6,16*15+12  <122>
50214 POKE SI+23,0:POKE SI+24,15:POKE SI,3
      8:POKE SI+1,15:POKE S2,154:POKE S2+1
      ,21:POKE S3,177                      <134>
50215 POKE S3+1,25:POKE SI+4,33:FOR I=0 TO
      600:NEXT:POKE S2+4,33:FOR I=0 TO 60
      0:NEXT:POKE S3+4,33                  <010>
50216 FOR I=0 TO 500:NEXT:POKE S1+4,32:POK
      E S2+4,32:POKE S3+4,32:POKE SI+22,4:
      POKE SI+21,226                       <057>
50217 POKE SI+4,0:RETURN                   <148>
60000 REM --VARIABELN FESTLEGEN--          <119>
60001 V=53248:SI=54272:S2=54279:S3=54286   <025>
60002 DIM S1(24):DIM S2(96):DIM S3(39,3):R
      EM STUECKE ←2                        <001>
60003 FOR I=0 TO 24:READ S1(I):NEXT I      <189>
60004 FOR I=0 TO 95:READ S2(I):NEXT I:U=0  <218>
60005 FOR I=53182 TO 53247:READ A:POKE I,A
      :NEXT I:REM PADDLES MASCH.           <108>
60007 READ S3(U,1):READ S3(U,2):READ S3(U,
      3):IF S3(U,1)<>-1 THEN U=U+1:GOTO 60
      007                                  <135>
60498 RETURN                               <101>
60499 REM*** VERZOEGERUNG ***              <023>
60500 FOR I=1 TO 2000:NEXT:RETURN          <067>
60600 POKE 53280,0:POKE 53281,0            <017>
60601 PRINT"{CLR,7DOWN,2RIGHT,YELLOW,RVSON
      ,30SPACE}"                           <117>
60602 PRINT"{2RIGHT,RVSON,12SPACE}GAME OVE
      R{9SPACE}"                           <193>
60603 PRINT"{2RIGHT,RVSON,30SPACE}"        <020>
60604 PRINT"{3DOWN,WHITE,6RIGHT}NOCH EIN S
      PIEL (J/N){11SPACE}"                 <131>
60605 GET AA$:IF AA$="J"THEN PRINT"{CLR}":
      RETURN                               <111>
60606 IF AA$="N"THEN PRINT"{2DOWN,5RIGHT}B
      IS ZUM NAECHSTEN MAL !":END          <146>
60607 GOTO 60605                           <222>
63000 REM ANLEITUNG SPAETER LOESCHEN       <246>
63001 REM ***** ANLEITUNG ************     <101>
63002 REM * -PADDLES MASCH. PROGRAMM:  *   <135>
63003 REM * ZEILEN:91,46,47-50         *   <106>
63004 REM * ABFRAGE: PORT1             *   <148>
63005 REM * PEEK(830)  : PADDLE 1      *   <045>
63006 REM * PEEK(831)  : PADDLE 2  255)*   <171>
63007 REM * PEEK(672)  : TASTEN(12,8,4)*   <228>
63008 REM * ABFRAGE: PORT2             *   <184>
63009 REM * PEEK(828)  : PADDLE 1      *   <109>
63010 REM * PEEK(829)  : PADDLE 2      *   <134>
63011 REM * PEEK(830)  : TASTEN(12,8,4)*   <204>
63012 REM * -JOYSTICK-PORT 1           *   <151>
63013 REM * IF(PEEK(56320)AND1)=0 :    *   <001>
63014 REM * OBEN                       *   <128>
63015 REM * IF(PEEK(56320)AND2)=0 :    *   <035>
63016 REM * UNTEN                      *   <027>
63017 REM * IF(PEEK(56320)AND4)=0 :    *   <101>
63018 REM * LINKS                      *   <114>
63019 REM * IF(PEEK(56320)AND8)=0 :    *   <232>
63020 REM * RECHTS                     *   <011>
63021 REM * IF(PEEK(56320)AND16)=0:    *   <204>
63022 REM * KNOPF                      *   <188>
63023 REM * PORT 2  56321←56320        *   <165>
63024 REM ****************************     <041>
63054 REM ****************************     <071>
63055 REM * BEFEHLE/ROUTINEN           *   <211>
63056 REM *--------------------------*     <151>
63057 REM * WAIT198,1    : WARTET AUF  *   <174>
63058 REM *               TASTENDRUCK  *   <097>
63059 REM * PEEK(197)    : ERGIBT KODE *   <234>
63060 REM * PEEK(203)    : DER GERADE  *   <109>
63061 REM *               GEDRUECKTEN  *   <002>
63062 REM *               TASTE        *   <214>
63063 REM ****************************     <080>
```

Listing »Simple Sound« (Schluß)



Mord im Computer?

Ein spannendes Spiel in der Welt der Computer, DFÜ, Geld und Macht. Eintippen können Sie es für fast jedes Gerät. Nur Basic muß es können.

Eine Woche ist es her, als Sie — Mark Simpson — Ihren Freund Frank Kane das letzte Mal sahen. Was ist geschehen? Ist der Sensationsreporter Frank wieder einmal einem heißen Tip hinterher? Oder ist es eine schöne Frau? Wo wollen Sie mit der Suche beginnen? Denn daß Frank etwas passiert sein muß, das ist klar. Er hat sich bisher immer wieder gemeldet.

Hauptstraße 33, 12. Stock. Sie stehen in Frank Kanes Wohnung. Alles scheint in Ordnung zu sein. Nur ein zerrissener Zettel (Bild) liegt auf dem Boden. Und der Computer flimmert noch. Er muß schon tagelang laufen. Eine Diskette liegt im Laufwerk. Es ist die Floppy mit Franks Terminalprogramm. Ob er in einer Datenbank brisantes Material für seine Zeitung gefunden hat?

Na ja, nachschauen kostet ja nichts. Und schon haben Sie den Telefonhörer abgenommen, auf den Akustikkoppler gelegt und eine Verbindung gesucht. Ob eine der Nummern auf dem Zettel Licht in die Finsternis um Franks Verschwinden bringt?

UPS und Poramis heißen die Firmen, die eine Rolle spielen. Ob Sie die Informationen über Bestechungsgelder von Poramis im UPS-Computer weiterbringen? Ausprobieren! Aber zuerst müssen Sie die richtigen Telefonnummern und Paßwörter finden. Die Suche nach der Nummer ist einfach, denn Franks Computer hat eine Wahlautomatik...

Der Weg zum eigenen DFÜ-Adventure

Das Steuerprogramm unseres Spiels kann auch für eigene Programme benutzt werden. 12 Befehle steuern es. Alles was auf dem Bildschirm stehen soll — und die Steuerbefehle — muß in DATA-Zeilen abgelegt werden. Die Befehle, die Sie anwenden können, finden Sie im folgenden

STO	— die nach STO angegebene Zahl ist die Zeile, die mit JMP aufgerufen wird.
JMP	— ruft die Zeile auf, die mit STO zuvor angegeben wurde. Die Bearbeitung wird ab dieser Zeile fortgesetzt.
END	— Ende des Programmes.
GET	— Nach GET muß eine Zahl zwischen 1 und 6 stehen. GET funktioniert wie INPUT, nur wird die Eingabe in den Strings als a6$ gespeichert und nicht gelöscht.
PRT	— PRT gibt den Inhalt eines Strings aus, der mit GET eingegeben wurde. Nach PRT muß eine Zahl zwischen 1 und 6 oder » * « stehen. » * « bewirkt, daß der nachfolgende String auf dem Bildschirm ausgedruckt wird.
WRT	— Schreibt den Inhalt der Strings a1$ bis a6$ auf Diskette oder Kassette (Dateiname hier: HAENDLER.SYS.).
REA	— Lädt die Strings a1$ bis a6$ von Diskette oder Kassette.
CMP	— Nach CMP müssen zwei Zeilennummern stehen. Der eingegebene String (INP) wird mit dem String a6$ verglichen. Sind beide gleich, so wird zur ersten Zeilennummer gesprungen, ansonsten zur zweiten.
UEB	— Schreibt eine Scheindatei auf Datenträger (Diskette) oder Kassette (Dateiname hier: DO4983.CIS).
ZEI	— Liest die Datei, die mit UEB geschrieben wurde.
INP	— Nach INP steht als erstes ein String und dann eine Zeilennummer. Dies kann sich beliebig oft wiederholen. » * « bedeutet, daß jede Eingabe weiterführt. Dieses Zeichen muß auch am Schluß jeder INP-Kette stehen, um deren Ende zu signalisieren. Nach INP wird also auf eine Eingabe gewartet.

Stimmt nun die Eingabe mit einem der Argumente nach INP überein, dann wird zu der Zeilennummer verzweigt, die nach diesem Argument steht. Ansonsten wird weiterverglichen, bis das Malzeichen angetroffen wird. Dann wird zu der Zeilennummer verzweigt, die nach » * « steht.

C — Löscht den Bildschirm

Eingabehinweise

Unser Spiel des Monats ist dieses Mal für fast alle Computer geeignet. Die Versionen für den Atari und den Schneider finden Sie abgedruckt. Dabei muß Listing 1 von den Besitzern beider Geräte eingegeben werden. Die Atari-Besitzer müssen daran anschließend die Zeilen aus Listing 2 und die Besitzer eines Schneiders die Zeilen aus Listing 3 anfügen. Wer das Programm auf dem Atari zum Laufen bringen will, der darf aber die Anführungszeichen in den DATA-Zeilen nicht mit eingeben. Ein Beispiel: »DATA.PASSWORT:« statt »DATA ".PASSWORT"«. (Jona Fuchs/hg)

```
20 LET t1$="NRNMUWTWOPWNPQ"
111 READ a$:PRINT a$
112 READ a$:PRINT a$
113 READ a$:PRINT a$
114 INPUT b$
115 READ a$:PRINT a$
116 READ a$
120 FOR t=1 TO LEN(b$)
123 FOR h=1 TO 5:NEXT h:NEXT g
124 FOR g=0 TO 90:NEXT g
126 NEXT t
130 IF b$=t1$ THEN RESTORE 10006:GOTO 20
0
131 IF b$=t2$ THEN RESTORE 25000:GOTO 20
0
200 READ a$
201 IF a$="STO" THEN READ sto:GOTO 200
203 IF a$="END" THEN GOTO 1100
204 IF a$="GET" THEN GOTO 1200
205 IF a$="PRT" THEN GOTO 1300
206 IF a$="WRT" THEN GOTO 1400
207 IF a$="REA" THEN GOTO 1500
208 IF a$="CMP" THEN GOTO 1600
209 IF a$="UEB" THEN GOTO 1700
210 IF a$="INP" THEN GOTO 1000
211 IF a$="ZEI" THEN GOTO 1800
216 PRINT" ";:IF a$="." THEN GOTO 219
219 PRINT
220 GOTO 200
1020 GOTO 1010
1200 READ a$:PRINT">";
1220 GOTO 200
1300 READ a$
1310 IF a$="1" THEN LET a$=a1$
1311 IF a$="2" THEN LET a$=a2$
1313 IF a$="3" THEN LET a$=a3$
1314 IF a$="4" THEN LET a$=a4$
1315 IF a$="5" THEN LET a$=a5$
1316 IF a$="6" THEN LET a$=a6$
1317 IF a$="*" THEN GOTO 200
1319 GOSUB 1330
1320 GOTO 1300
1430 GOTO 200
1530 GOTO 200
1600 READ a,b
1620 GOTO 200
10000 DATA "TERMINAL-PROGRAMM"
10001 DATA "-----------------"
10002 DATA "Tel.Nummer eingeben:"
10004 DATA "Verbindung wird hergestellt.
.."
10005 DATA "Kein Anschluss mit Antwortsi
gnal!!!"
10006 DATA C,>>>
10010 DATA .,.,.,.,.,.,.,.
10019 DATA ".{6 SPACE}!------------------
---!"
10020 DATA ".{6 SPACE}!...CCC..IIII..SSS
...!"
10021 DATA ".{6 SPACE}!..CC.CC..II..SS.S
S..!"
10022 DATA ".{6 SPACE}!..CC.....II..SS..
...!"
10023 DATA ".{6 SPACE}!..CC.....II..SSSS
...!"
10024 DATA ".{6 SPACE}!..CC.....II.....S
S..!"
10025 DATA ".{6 SPACE}!..CC.CC..II..SS.S
S..!"
10026 DATA ".{6 SPACE}!...CCC..IIII..SSS
...!"
10027 DATA ".{6 SPACE}!------------------
---!"
10028 DATA ".{3 SPACE}Computer Informati
ons Service"
10029 DATA ".{3 SPACE}der Firma PORAMIS.
.."
10030 DATA ". ---------------------------
-----"..
10035 DATA STO,10040
10040 DATA ". Eingangsmenue:"
10041 DATA ". ---------------"
10050 DATA ". 0 => LOGOFF"
10051 DATA ". 1 => GAESTE"
10052 DATA ". 2 => KUNDEN"
10053 DATA ". 3 => MITARBEITER"
10060 DATA ". ------------------- waehle
n Sie..."
10070 DATA INP,0,10100,1,11000,2,12000,3
,13000,*,10070
10100 DATA c,>>>LOGOFF
10101 DATA ".{10 SPACE}soll die Verbindu
ng"
10102 DATA ".{10 SPACE}getrennt werden??
?"
10103 DATA ".{10 SPACE}Antworten Sie mit
"
10104 DATA ".{10 SPACE}[J] oder [N]..."
10105 DATA .,.,.,.
10106 DATA INP,J,10110,N,10120,*,10106
10110 DATA .,.,.,".Verbindung ist getren
nt..."
10111 DATA END
10120 DATA ">>> Kein LOGOFF..."
10121 DATA JMP
10500 DATA JMP
11000 DATA STO,11000,.              ******
*******
11001 DATA ".{12 SPACE}** C{2 SPACE}I{2
SPACE}S **"
11002 DATA ".{12 SPACE}*************"
11004 DATA .,".{12 SPACE}FUER GAESTE..."

11010 DATA .,.,.,.
11020 DATA ".{2 SPACE}Herzlich Willkomme
n lieber Gast!"
11021 DATA .
11022 DATA ".{2 SPACE}Dies ist ein Infor
mations-"
11023 DATA ".{2 SPACE}system der Firma P
ORAMIS"
11024 DATA ".{2 SPACE}Es gilt als Datenu
ebertraeger fuer"
11025 DATA ".{2 SPACE}unsere Kunden und
Mitarbeiter..."
11026 DATA ".{2 SPACE}Sie koennen sich a
ber gerne ein"
11027 DATA ".{2 SPACE}wenig in unseren A
ngeboten um-"
11028 DATA ".{2 SPACE}sehen und sich bei
 Interesse"
11030 DATA ".{2 SPACE}in unsere Kundenda
tei eintragen."
11035 DATA STO,11100
11036 DATA .,.,.,.
11040 DATA .,".LOGOFF => 0{3 SPACE}MENUE
 => 1"
11041 DATA INP,0,10100,1,11100,*,11041
11100 DATA .,.,.,.,.,.,.,.
11110 DATA ".MENUE:"
11111 DATA .
11120 DATA ".{10 SPACE}1 => PREISLISTE"
```

Listing 1. Das Kernprogramm gilt für den Atari 800XL/30 XE (» " « in den DATA-Zeilen bitte weg lassen und alle Variablennamen nur mit Großbuchstaben benutzen, zum Beispiel A$ statt a$) und die Schneider-Computer CPC 464/664/6128.

```
11121 DATA ".{10 SPACE}2 => VERKAUFSBERA
TER"
11122 DATA ".{10 SPACE}3 => HAENDLERVERZ
."
11123 DATA .
11124 DATA ".{10 SPACE}0 => LOGOFF"
11130 DATA .,...
11140 DATA ".{4 SPACE}Waehlen Sie..."
11145 DATA .,.,.,.,.,.
11150 DATA INP,0,10100,1,11200,2,11300,3
,11400,*,11150
11200 DATA .,.,.,..
11201 DATA ".{3 SPACE}P R E I S L I S T
E{2 SPACE}VOM 23.11.85"
11202 DATA ".{3 SPACE}------------------
--------------"
11203 DATA ".{3 SPACE}Best.Nr.{5 SPACE}A
rtikel{7 SPACE}Preis"
11204 DATA ".{3 SPACE}__________________
______________"
11205 DATA ".{3 SPACE}002350{3 SPACE}10
Disketten{6 SPACE}49.90"
11210 DATA ".{3 SPACE}002351{3 SPACE}IBM
 PC 520 KB{3 SPACE}9889.00"
11211 DATA ".{3 SPACE}002352{3 SPACE}IBM
 PC 720 KB{2 SPACE}12889.00"
11212 DATA ".{3 SPACE}002353{3 SPACE}BTX
-ROMKARTE{5 SPACE}598.00"
11213 DATA ".{3 SPACE}002354{3 SPACE}H-D
ISK 15 MB{4 SPACE}4999.00"
11214 DATA .
11215 DATA ".{3 SPACE}003000{3 SPACE}AGT
EXT{10 SPACE}1985.00"
11216 DATA ".{3 SPACE}003013{3 SPACE}HYP
ER GRAP.{5 SPACE}2390.00"
11220 DATA ".{3 SPACE}003020{3 SPACE}FiP
la{11 SPACE}2189.00"
11230 DATA ".{3 SPACE}003023{3 SPACE}SAM
PRO{10 SPACE}1890.00"
11231 DATA ".{3 SPACE}003030{3 SPACE}LOT
US 1-2-3{5 SPACE}2300.00"
11232 DATA ".{3 SPACE}003031{3 SPACE}Spe
eder{10 SPACE}249.00"
11233 DATA .
11240 DATA ".{3 SPACE}099999{3 SPACE}Akt
uelle Angebotsliste"
11241 DATA .
11250 DATA ".{3 SPACE}1 => MENUE{2 SPACE
}0 => LOGOFF"
11260 DATA INP,1,11270,0,10100,*,11260
11270 DATA JMP
11300 DATA .
11310 DATA ".{2 SPACE}VERKAUFSBERATUNG:"
11312 DATA ".{2 SPACE}-----------------"
11313 DATA ".{2 SPACE}Sehr geehrter Kund
e/Gast !"
11320 DATA .
11321 DATA ".{2 SPACE}Unser Haus legt gr
ossen Wert auf"
11322 DATA ".{2 SPACE}eine gute und inte
nsive Kunden-"
11323 DATA ".{2 SPACE}beratung."
11330 DATA ".{2 SPACE}Da diese persoenli
che Beratung"
11331 DATA ".{2 SPACE}auf Ihre spezielle
n Wuensche ein-"
11332 DATA ".{2 SPACE}gehen soll wenden
Sie sich bitte"
11334 DATA ".{2 SPACE}an unseren Kundenb
erater:"
11340 DATA .
11341 DATA ".{5 SPACE}Herrn Klaus Muelle
r"
11342 DATA ".{11 SPACE}Kundenberater"
11343 DATA ".{11 SPACE}Postfach 2703"
11345 DATA .
11346 DATA ".{11 SPACE}2000 Hamburg 1"
11350 DATA .
11351 DATA ".{2 SPACE}Telefon: 040/79691
29078"
11354 DATA ...
11355 DATA ".{2 SPACE}1 => Menue{2 SPACE
}0 => LOGOFF"
11360 DATA INP,1,11370,0,10100,*,11360
11370 DATA JMP
11400 DATA .,.
11401 DATA ".HAENDLERVERZEICHNIS"
11410 DATA .
11420 DATA ".HEBA ELECTRICS{8 SPACE}040/
89483720"
11421 DATA .
11423 DATA ".INTERCOM{14 SPACE}04395/749
602"
11425 DATA .
11430 DATA ".DATA SYSTEMS{10 SPACE}07450
/129243"
11432 DATA .
11436 DATA ".DELTAMOON{14 SPACE}0545/841
260"
11440 DATA .
11445 DATA ".DER COMPUTERLADEN{5 SPACE}0
675/3403994"
11447 DATA .
11450 DATA .
11455 DATA ".PORAMIS{15 SPACE}040/796912
90"
11460 DATA .,.
11465 DATA ".Unter diesen Telefonnummern
"
11466 DATA ".koennen Sie von 9.00 bis 18
.00 Uhr"
11467 DATA ".mit einem unserer Mitarbeit
er"
11470 DATA ".sprechen..."
11475 DATA .,.
11480 DATA ".{3 SPACE}1 => Menue{3 SPACE
}0 => LOGOFF"
11490 DATA INP,1,11495,0,10100,*,11490
11495 DATA JMP
12000 DATA STO,12000,...
12001 DATA ".H E R Z L I C H{3 SPACE}W I
 L L K O M M E N"
12002 DATA ".------------------------
----------"
12004 DATA ".Sie befinden sich in der"
12005 DATA ".INFORMATIONS-Abteilung fuer
 Kunden."
12010 DATA .,.,...
12012 DATA ".MENUE:"
12013 DATA .
12014 DATA ".{8 SPACE}1 => Angebotsliste
"
12015 DATA ".{8 SPACE}2 => Kundenberatun
g"
12016 DATA ".{8 SPACE}3 => Haendlerverz.
"
12020 DATA ".{8 SPACE}4 => Neuer Kunde"
12030 DATA ".{8 SPACE}5 => Bestellen"
12034 DATA .
12036 DATA ".{8 SPACE}0 => LOGOFF"
12040 DATA .,.,.,.
12041 DATA INP,1,11200,2,11300,3,11400,4
,12100,5,12200,0,10100,*,12041
12100 DATA .,.,.
12110 DATA ".NEUER KUNDENEINTRAG:"
12111 DATA ".---------------------"
12120 DATA ".Wollen Sie bei uns Kunde we
rden?"
12121 DATA ".Antworten Sie mit [J] oder
[N]"
12122 DATA INP,J,12130,N,12000,*,12122
12130 DATA .,".OK...",.
12140 DATA ".Firmenname ?"
12141 DATA GET,1
12142 DATA ".Ansprechpartner ?"
12143 DATA GET,2
12146 DATA ".Strasse/Postfach ?"
12147 DATA GET,3
12148 DATA ".Postl.zahl/Ort ?"
12150 DATA GET,4
12152 DATA ".Telefon ?"
12153 DATA GET,5
12160 DATA .,.
12161 DATA ".PASSWORT:"
12162 DATA GET,6
12163 DATA .
12164 DATA PRT,1,2,3,4,5,*,.
12165 DATA ".Sind die Daten richtig (J/N
) ?"
12167 DATA INP,J,12170,N,12100,*,12167
12170 DATA ".OK..."
12172 DATA WRT
```

```
12176 DATA .
12177 DATA JMP
12200 DATA .,.
12210 DATA ".BESTELLUNG:"
12211 DATA ".-----------"
12220 DATA ".IHR PASSWORT ???"
12221 DATA REA
12222 DATA INP,*,12230
12230 DATA CMP,12300,12240
12240 DATA .,.
12250 DATA ".Sie sind leider kein einget
ragener"
12251 DATA ".Kunde..."
12252 DATA ".Sie koennen sich aber als K
unde"
12253 DATA ".eintragen..."
12260 DATA .,.
12270 DATA ".(3 SPACE)0 =>LOGOFF(3 SPACE
)1 => Menue"
12271 DATA INP,0,10100,1,12280,*,12271
12280 DATA JMP
12300 DATA ".Gespeichert unter:"
12319 DATA PRT,1,2,3,4,5,*
12320 DATA .,.
12330 DATA ".Bestellnummer:"
12331 DATA INP,*,12332
12332 DATA ".Anzahl:"
12333 DATA INP,*,12334
12334 DATA .,.
12340 DATA ".OK..."
12341 DATA JMP
13000 DATA C
13010 DATA ".****(3 SPACE)***(2 SPACE)**
**(4 SPACE)*(3 SPACE)*(3 SPACE)* **(2 SP
ACE)****"
13011 DATA ".***** ***** *****(2 SPACE)*
**(2 SPACE)** ** ** *****"
13012 DATA ".** ** ** ** ** ** ** ** ***
** ** **"
13014 DATA ".***** ** ** ****(2 SPACE)**
*** ***** **(2 SPACE)***"
13015 DATA ".****(2 SPACE)** ** ****(2 S
PACE)***** ** ** **(4 SPACE)**"
13016 DATA ".**(4 SPACE)***** ** ** ** *
* ** ** ** *****"
13017 DATA ".**(5 SPACE)***(2 SPACE)** *
* ** ** ** ** ** ****"
13020 DATA .,.,.
13030 DATA ".(7 SPACE)FUER MITARBEITER"
13031 DATA .,.
13040 DATA ".NAME ???"
13041 DATA INP,KLAUS MUELLER,13100,*,130
50
13050 DATA .,.
13055 DATA ".KEIN ZUGRIFF AUF DATEN UNTE
R"
13056 DATA ".DIESEM NAMEN !!!"
13057 DATA .
13060 DATA JMP
13100 DATA ".OK..."
13101 DATA .
13102 DATA ".PASSWORT"
13103 DATA INP,CIS,13200,*,13110
13110 DATA .,.
13120 DATA ".Kein gueltiges Passwort..."

13130 DATA .
13140 DATA JMP
13200 DATA .,.
13210 DATA ".GUTEN TAG HERR MUELLER..."
13211 DATA .
13212 DATA ".WIR BEGRUESSEN SIE IN UNSER
EM"
13213 DATA ".DATENSYSTEM FUER UNSERE MIT
ARBEITER."
13214 DATA ".FUER UNSERE MITARBEITER STE
HEN EINE"
13215 DATA ".GANZE MENGE DATEN ZUR VERFU
EGUNG."
13220 DATA ".DA ABER NICHT ALLE DATEN FU
ER"
13230 DATA ".ALLE ZUR EINSICHT BESTIMMT
SIND"
13231 DATA ".BITTEN WIR UM IHR VERSTAEND
NIS"
13232 DATA ".DASS IN BESTIMMTEN BEREICHE
N EIN"
13234 DATA ".PASSWORT VERLANGT WIRD."
13235 DATA ".DIE FUER IHRE BEREICHE ZUTR
EFFENDEN"
13240 DATA ".PASSWOERTER WURDEN IHNEN ZU
GE-"
13241 DATA ".SCHICKT..."
13250 DATA .,.,.,.,.
13251 DATA ".DRUECKEN SIE ENTER..."
13252 DATA INP,*,13260
13260 DATA STO,13260
13261 DATA .,.,.,.,.,.,.
13270 DATA ".MENUE:"
13271 DATA .,.
13272 DATA ".(6 SPACE)1 => ALLGEMEINES"
13273 DATA ".(6 SPACE)2 => PROJEKTLISTE"

13274 DATA ".(6 SPACE)3 => SPECIAL NEWS"

13275 DATA ".(6 SPACE)4 => PERS. BRIEFE"

13276 DATA ".(6 SPACE)5 => PROJEKTDATEN"

13277 DATA ".(6 SPACE)6 => SYSTEM"
13278 DATA ".(6 SPACE)0 => LOGOFF"
13280 DATA .,.,.,.,.,.,.,.,.
13290 DATA INP,1,14000,2.14500,3.15000.4
,15500,5,16500,6,20000,0,10100,*,13290
14000 DATA .,.,.
14010 DATA ".Allgemeines..."
14011 DATA .,.
14020 DATA ".Wir feiern diese Woche den
* 60 *"
14021 DATA ".Geburtstag von Herrn Dr. Kl
ein"
14022 DATA ".unseren stellvertr. Direkto
r..."
14030 DATA ".Herr Klein hat entscheidend
 an der"
14031 DATA ".Entwicklung unseres CIS-Sys
tems"
14032 DATA ".mitgearbeitet wie ja die me
isten"
14035 DATA ".von Ihnen wissen werden..."

14036 DATA .
14040 DATA ".Da Herr Klein uns im naechs
ten Monat"
14045 DATA ".verlassen will findet am 28
. eine"
14050 DATA ".kleine Feier statt."
14051 DATA ".( naeheres am schwarzen Bre
tt!!! )"
14055 DATA .,.
14060 DATA ".Druecken Sie ENTER..."
14061 DATA ".Eine [0] fuehrt zum Menue..
."
14063 DATA .
14070 DATA INP,0,13260,*,14100
14100 DATA .,.,.
14110 DATA ".Das Parkplatz-Problem wird
geloest !!!"
14111 DATA .
14120 DATA ".(2 SPACE)----> H U R R A <-
---"
14121 DATA .,.
14130 DATA ".Endlich werden nun die lang
e"
14131 DATA ".angekuendigten Stellplaetze
 zur"
14132 DATA ".Verfuegung gestellt..."
14140 DATA .
14141 DATA ".Herr Neuss hat es durch lan
gen"
14142 DATA ".und intensiven Einsatz gesc
hafft."
14144 DATA ".Ihm gilt unser besonderer D
ank"
14150 DATA ".wenn wir in Zukunft nicht m
ehr"
14151 DATA ".lange Fusswege in Kauf nehm
en"
14152 DATA ".muessen..."
14153 DATA .,.
14154 DATA ".Druecken Sie ENTER..."
```

Listing 1. (Fortsetzung)

```
14160 DATA ".Eine [0] fuehrt ins Menue..
."
14161 DATA .,.
14170 DATA INP,0,13260,*,14200
14200 DATA .,.,.
14210 DATA ".Keine weiteren Mitteilungen
..."
14211 DATA ".--------------------------
---"
14212 DATA .
14220 DATA JMP
14500 DATA .,.,.
14510 DATA ".P R O J E K T L I S T E"
14511 DATA .,.
14520 DATA ".Zugriff auf diese Datei nur
 mit"
14521 DATA ".PASSWORT !!!"
14522 DATA INP,KLEIN,14600,*,14530
14530 DATA .,.,.
14531 DATA ".Dieses Passwort ist falsch!
!!"
14532 DATA ".Ueberpruefen Sie noch einma
l mit"
14534 DATA ".Ihrer Berechtigungskarte...
"
14540 DATA .
14541 DATA .,.,.
14560 DATA JMP
14600 DATA ".OK..."
14610 DATA .,.,.
14620 DATA ".{4 SPACE}1. Projekt Messe '
86"
14621 DATA .
14622 DATA ".{4 SPACE}2. Projekt LONGRUN
"
14630 DATA .
14631 DATA ".{4 SPACE}3. Projekt FOXSOFT
"
14632 DATA .
14640 DATA ".{4 SPACE}4. Projekt LASER"
14641 DATA .
14642 DATA ".{4 SPACE}5. Projekt SLACER"
14645 DATA .,.,.,.
14650 DATA ".Druecken Sie ENTER..."
14660 DATA INP,*,14670
14670 DATA JMP
15000 DATA .,.,.
15010 DATA ".S P E C I A L{5 SPACE}N E W
S"
15011 DATA ".-------------------------"
15012 DATA .
15013 DATA ".FUER ALLE MESSEBETREUER WER
DEN"
15014 DATA ".DEMNAECHST FORTBILDUNGSKURS
E"
15015 DATA ".ANGEBOTEN."
15020 DATA .,.,.
15021 DATA ".FILMTIP:"
15022 DATA ".{13 SPACE}ZURUECK IN DIE ZU
KUNFT"
15023 DATA .
15030 DATA ".DIESEN FILM SOLLTEN SIE SIC
H"
15031 DATA ".ANSCHAUEN! ER IST WITZIG GE
MACHT"
15032 DATA ".UND BEHAELT UEBER DIE GANZE
 ZEIT"
15033 DATA ".SEINE SPANNUNG."
15050 DATA .,.,.
15056 DATA ".DRUECKEN SIE RETURN..."
15060 DATA INP,*,15100
15100 DATA JMP
15500 DATA .,.,.
15510 DATA ".#Herr Mueller#{4 SPACE}==>
PASSWORT ???"
15511 DATA INP,SLACER,15512,*,15600
15512 DATA ".Einen Moment..."
15514 DATA .
15520 DATA ".Es ist eine Nachricht von H
errn"
15521 DATA ".Kanzek gespeichert..."
15523 DATA .,.
15530 DATA ".Hallo Klaus..."
15531 DATA ".Ich habe eben Nachricht von
 -x-"
15532 DATA ".bekommen. Projekt SLACER la
euft"
15534 DATA ".wie geplant. Du solltest Di
r noch"
15535 DATA ".einmal die Plaene der Trieb
werke"
15540 DATA ".anschauen. Peter meint dass
 bei max."
15545 DATA ".Schub die Hitze zu gross we
rden"
15550 DATA ".koennte. Termin bleibt jedo
ch der"
15555 DATA ".-x- Februar."
15560 DATA .
15561 DATA ".Also - Viel Erfolg..."
15562 DATA .
15567 DATA ".***ENDE***"
15570 DATA ".Druecken Sie ENTER..."
15578 DATA INP,*,15580
15580 DATA JMP
15600 DATA .,.
15610 DATA ".FALSCHES PASSWORT !!!"
15611 DATA .
15612 DATA .,.,.
15620 DATA JMP
16000 DATA .,.,.
16010 DATA ".{13 SPACE}**{3 SPACE}++
16011 DATA ".{12 SPACE}**** ++"
16012 DATA ".{11 SPACE}**{2 SPACE}*++"
16013 DATA ".{10 SPACE}**{3 SPACE}++*"
16014 DATA ".{9 SPACE}**{3 SPACE}++ **"
16015 DATA ".{8 SPACE}**{3 SPACE}++{3 SP
ACE}**"
16016 DATA ".{7 SPACE}**{3 SPACE}++{5 SP
ACE}**"
16017 DATA ".{6 SPACE}**{12 SPACE}**"
16018 DATA ".{5 SPACE}**{14 SPACE}**"
16019 DATA ".{4 SPACE}******************
**"
16020 DATA ".{3 SPACE}******++**********
****"
16021 DATA ".{7 SPACE}++"
16022 DATA "{7 SPACE}++{3 SPACE}DELTA SP
ERRE"
16030 DATA .,.
16031 DATA ".ALLE DATEN DES FILES SLACER
"
16032 DATA ".SIND VON HOECHSTER GEHEIM-"
16033 DATA ".HALTUNGSSTUFE !!!"
16040 DATA ".UNBEFUGTEN IST DER ZUGRIFF"
16041 DATA ".STRENGSTENS VERBOTEN..."
16042 DATA .
16051 DATA ".GEBEN SIE EINE [0] EIN UM Z
UM"
16052 DATA ".MENUE ZURUECKZUKEHREN..."
16053 DATA INP,0,16060,*,16100
16060 DATA JMP
16100 DATA ".IDENTIFIZIEREN SIE SICH..."
16110 DATA INP,FORAMIS,16200,*,16130
16130 DATA .,.
16140 DATA ".DIESE EINGABE WIRD NICHT AK
ZEPTIERT !"
16141 DATA .
16142 DATA JMP
16200 DATA .,.,.,.,.,.,.
16210 DATA ".PROJEKT{4 SPACE}S L A C E R
"
16211 DATA ".----------------------"
16212 DATA .,.
16220 DATA ".{2 SPACE}ERSTER EINSATZ: 12
 FEBRUAR"
16221 DATA .
16222 DATA ".{2 SPACE}PILOTEN: M.KOERNER
/ P.DOWNER"
16230 DATA .
16231 DATA ".{2 SPACE}ABLAUF:"
16233 DATA ".{10 SPACE}TESTVERSUCH MIT D
EN NEUEN"
16234 DATA ".{10 SPACE}SLACER-KAMPFHUBSC
HRAUBER"
16235 DATA .
16236 DATA ".{10 SPACE}DIE LONGRUN-RAKET
EN"
16240 DATA ".{10 SPACE}WERDEN AM SLACER"
```

```
16241 DATA ".{10 SPACE}BEFESTIGT. NACH E
INEM"
16242 DATA ".{10 SPACE}SIMULIERTEN ANSCH
LAG"
16243 DATA ".{10 SPACE}WERDEN DIE BEIDEN
"
16244 DATA ".{10 SPACE}PILOTEN DIE TAETE
R"
16245 DATA ".{10 SPACE}IN DER MENGE VERF
OLGEN"
16250 DATA ".{10 SPACE}UND MIT DEN NEUEN
"
16251 DATA ".{10 SPACE}FERNLENKWAFFEN AU
S-"
16253 DATA ".{10 SPACE}SCHALTEN..."
16260 DATA .
16270 DATA ".DRUECKEN SIE ENTER..."
16271 DATA INP,*,16272
16272 DATA JMP
16500 DATA .,.,.
16510 DATA ".P R O J E K T{4 SPACE}D A T
 E N"
16511 DATA ".--------------------------"

16512 DATA .,.
16513 DATA ".ACHTUNG!!!{2 SPACE}Durch Ih
r Passwort werden"
16514 DATA ".{12 SPACE}automatisch die D
aten"
16516 DATA ".{12 SPACE}Ihres Projektes g
eladen."
16517 DATA .
16520 DATA ".Bitte geben Sie jetzt das P
asswort"
16521 DATA ".ein..."
16530 DATA INP,MESSE,18000,FOXSOFT,18500
,LONGRUN,19000,LASER,19500,SLACER,16000,
*,16540
16540 DATA .,.
16545 DATA ".Kein gueltiges Passwort..."

16550 DATA .
16560 DATA JMP
18000 DATA .,.,.
18010 DATA ".PROJEKT MESSE:"
18011 DATA ".--------------"
18020 DATA .
18021 DATA ".Um auf den kommenden Messen
 besser"
18022 DATA ".geruestet zu sein haben wir
"
18023 DATA ".beschlossen ein neues Messe
konzept"
18024 DATA ".zu entwickeln."
18025 DATA .
18026 DATA ".Wie Sie ja den SPECIAL NEWS
"
18027 DATA ".entnehmen koennen werden ab
"
18028 DATA ".naechsten Monat Schulungsku
rse"
18029 DATA ".fuer alle Messestandbetreue
r"
18030 DATA ".durchgefuehrt..."
18040 DATA .,.
18050 DATA ".Ziel soll es sein den Messe
betreuern"
18051 DATA ".soviel Fachwissen wie moegl
ich zu"
18052 DATA ".vermitteln."
18060 DATA .,.
18061 DATA ".Weiter mit ENTER..."
18062 DATA INP,*,18070
18070 DATA .,.,.
18071 DATA ".Weiter werden unsere Produk
te ab"
18072 DATA ".jetzt von zahlreichen klein
en"
18075 DATA ".Firmen uebernommen die von
uns"
18076 DATA ".gekauft worden sind."
18078 DATA .
18080 DATA ".Auf diese Weise werden wir
auch"
18081 DATA ".an anderen Staenden vertret
en sein."
18082 DATA .
18090 DATA ".Die Zahl unserer Fachkraeft
e"
18091 DATA ".muessen wir leider reduzier
en."
18092 DATA ".Aber der Erhalt der Firma m
uss"
18093 DATA ".im Vordergrund stehen."
18099 DATA .
18100 DATA ".Die betroffenen Angestellte
n"
18110 DATA ".werden Ihnen noch zugeschic
kt."
18120 DATA .
18121 DATA ".Druecken Sie ENTER..."
18122 DATA INP,*,18130
18130 DATA JMP
18500 DATA .,.,.
18510 DATA ".PROJEKT{2 SPACE}F O X S O F
 T"
18511 DATA ".----------------------"
18520 DATA .
18521 DATA ".Ab sofort werden die Leute
der"
18522 DATA ".Firma FOXSOFT an unserem Pr
ojekt"
18523 DATA ".SLACER mitarbeiten..."
18530 DATA .
18531 DATA ".Ich moechte Sie bitten ihne
n alle"
18532 DATA ".erforderlichen Daten unter
Nennung"
18540 DATA ".des Kennsatzes zukommen zu
lassen."
18541 DATA .,.,.
18542 DATA ".Eine Liste der neuen Mitarb
eiter"
18543 DATA ".wird Ihnen noch zugeschickt
."
18550 DATA .,.,.
18560 DATA ".Druecken Sie ENTER..."
18670 DATA INP,*,18680
18680 DATA JMP
19000 DATA .,.,.
19010 DATA ".PROJEKT{2 SPACE}L O N G R U
N"
19011 DATA .
19012 DATA ".NOCH KEINE DATEN IM SPEICHE
R..."
19013 DATA .
19014 DATA ".STARTTERMIN WIE GEHABT..."
19020 DATA .,.,.
19021 DATA ".Druecken Sie ENTER..."
19023 DATA INP,*,19100
19100 DATA JMP
19500 DATA .,.,.
19510 DATA ".PROJEKT{4 SPACE}L A S E R"
19511 DATA ".--------------------"
19512 DATA .
19513 DATA ".NEUESTE MELDUNGEN AUS DEM T
ESTRAUM:"
19520 DATA .
19521 DATA ".LASER DISKETTENSTATION LS-2
000"
19522 DATA ".LAEUFT OHNE PROBLEME..."
19523 DATA .,.
19530 DATA ".{16 SPACE}SOLL{5 SPACE}IST"

19531 DATA .
19540 DATA ".LAUFGESW.ABW.{3 SPACE}0.08
ps{2 SPACE}0.06 ps"
19541 DATA .
19542 DATA ".MAX ZUGR.ZEIT{3 SPACE}0.03
s{3 SPACE}0.025 s"
19543 DATA .
19544 DATA ".SP.Kap./ SPUR{3 SPACE}2.1 K
B{3 SPACE}1.8 KB"
19545 DATA .
19550 DATA ".SP.Kap./ GES.{3 SPACE}35 MB
{4 SPACE}25 MB"
19551 DATA .
19560 DATA ".MAX TEMP [D]{4 SPACE}45.6'C
{3 SPACE}43.2'C"
19561 DATA .
19562 DATA ".VERZ. FAKTOR{5 SPACE}0.6 T{
3 SPACE}0.65 T"
```

Listing 1. (Fortsetzung)

```
19564 DATA .
19567 DATA .
19568 DATA .
19570 DATA ".Druecken Sie ENTER..."
19571 DATA INP,*,19580
19580 DATA JMP
20000 DATA .,.,.
20010 DATA ". C I S{5 SPACE}S Y S T E M"

20020 DATA ". ---------------------"
20021 DATA ".Dieses File ist nur fuer"
20022 DATA ".Eingaben und Ausgaben des"
20023 DATA ".CIS Systems gedacht."
20024 DATA .
20025 DATA ".Druecken Sie ENTER um zum M
enue"
20026 DATA ".zu kommen..."
20027 DATA INP,GO ON,20100,*,20030
20030 DATA JMP
20100 DATA .,.,.
20110 DATA ".Sie sind im CIS System..."
20111 DATA .
20120 DATA ".{6 SPACE}0 => System verlas
sen"
20122 DATA ".{6 SPACE}1 => Unterlagen I"

20123 DATA ".{6 SPACE}2 => Unterlagen II
"
20124 DATA ".{6 SPACE}3 => Daten kopiere
n"
20131 DATA .,.,.
20140 DATA INP,0,20150,1,21000,2,21200,3
,22000,4,24000,*,20140
20141 DATA JMP
20150 DATA JMP
21000 DATA .,.,.
21010 DATA ".UNTERLAGEN UEBER DAS PROJEK
T SLACER"
21011 DATA .
21012 DATA ".{5 SPACE}AUFTRAGGEBER: SECU
RITY FORCES"
21013 DATA .
21014 DATA ".{5 SPACE}VERWENDUNGSZWECK:
AUFSTAENDE"
21015 DATA ".{23 SPACE}ZERSCHLAGEN"
21016 DATA .,.,.
21017 DATA ".{5 SPACE}Mit dem SLACER und
 der"
21018 DATA ".{5 SPACE}neuen Fernlenkwaff
e LONGRUN"
21020 DATA ".{5 SPACE}ist eine totale Ko
ntrolle"
21021 DATA ".{5 SPACE}aus der Luft moegl
ich..."
21022 DATA .
21030 DATA ".{5 SPACE}( Zitat Ing.Mainha
user )"
21040 DATA .,.,.,.,.
21050 DATA ".{5 SPACE}Druecken Sie ENTER
..."
21051 DATA INP,*,21060
21060 DATA .,.,.
21070 DATA ".Technische Daten:"
21071 DATA .,.,.
21072 DATA ".Der SLACER erreicht eine Ho
echst-"
21073 DATA ".geschw. von 900 km/h."
21075 DATA ".Er ist mit einer elektromag
n. Haut"
21076 DATA ".ueberzogen die eine Radarer
fassung"
21077 DATA ".fast unmoeglich macht."
21080 DATA ".Zus. kann der SLACER im Bli
ndflug"
21081 DATA ".mit hoher Geschw. in Bodenn
aehe"
21082 DATA ".geflogen werden."
21090 DATA ".Der Autopilot erkennt Huege
l/Baeume/"
21091 DATA ".Haeuser/Masten und kann zwi
schen"
21092 DATA ".Landschaft und Zielobjekten
"
21093 DATA ".unterscheiden..."
21099 DATA .
21100 DATA ".Bewegliche und starre Ziele
 koennen"
21110 DATA ".in den Bordrechner eingegeb
en"
21111 DATA ".werden."
21120 DATA ".>ENTER"
21121 DATA INP,*,21130
21130 DATA .,.,.
21140 DATA ".Ueber ein neu entwickeltes"

21141 DATA ".visuelles Zielverfahren wer
den"
21142 DATA ".Gefechtsmanoever auch bei s
chnell"
21143 DATA ".bewegl. Zielobjekten erhebl
ich"
21144 DATA ".erleichtert."
21150 DATA .,.
21151 DATA ".Der SLACER kann auch mit At
om-"
21152 DATA ".sprengkoepfen bestueckt wer
den..."
21153 DATA .,.
21160 DATA ".Alle Versuche und Daten sin
d"
21161 DATA ".streng{2 SPACE}G E H E I M{
2 SPACE}! ! !"
21163 DATA .,.,.
21164 DATA ".>ENTER"
21165 DATA INP,*,20100
21200 DATA .,.,.
21201 DATA ".A.. ..... .... .. ... .A...
... ....."
21202 DATA .
21203 DATA INP,AND JONNY WENT TO THE RAI
NBOWS FOOT,21209,*,20100
21209 DATA .,.
21210 DATA ".P. HANSON{5 SPACE}24.6.85{3
 SPACE}$50000.-"
21211 DATA .
21212 DATA ".M. MOLANDER{3 SPACE}24.6.85
{3 SPACE}$25000.-"
21213 DATA .
21220 DATA ".F. MEYER{6 SPACE}30.6.85{3
SPACE}$75000.-"
21221 DATA .
21222 DATA ".M. THOMPSON{4 SPACE}5.7.85{
3 SPACE}$60000.-"
21223 DATA .
21225 DATA ".J. FOX{9 SPACE}5.7.85{3 SPA
CE}$60000.-"
21226 DATA .
21227 DATA ".L. WESTPROT{3 SPACE}10.7.85
{3 SPACE}$75000.-"
21228 DATA .
21229 DATA ".D. KENDER{5 SPACE}27.7.85{3
 SPACE}$75000.-"
21230 DATA .
21232 DATA ".F. DAVIS{6 SPACE}30.7.85{3
SPACE}$50000.-"
21240 DATA .
21245 DATA ".UNTERLAGEN UND KONTEN => #0
4983"
21250 DATA .
21251 DATA ".>ENTER"
21252 DATA INP,*,20100
22000 DATA .,.,.
22010 DATA ".DATEN KOPIEREN..."
22011 DATA .
22012 DATA ".FILENUMMER #"
22013 DATA INP,04983,22100,*,22020
22020 DATA .,.
22021 DATA ".KEIN FILE UNTER DIESER NUMM
ER..."
22022 DATA .
22030 DATA ".>ENTER"
22031 DATA INP,*,20100
22100 DATA .,.
22110 DATA ".Ok! Uebertragung beginnt...
"
22111 DATA .
22112 DATA UEB
22113 DATA .
22114 DATA ".Alle Daten uebertragen..."
22115 DATA ".Filename ist D04983.CIS..."

22116 DATA .,.
```

```
22117 DATA ".>ENTER"
22118 DATA INP,*,20100
25000 DATA .,.,.,.,.,.,.,.
25010 DATA ". T H E"
25011 DATA .
25012 DATA ".{10 SPACE}UNITED PRESS SERV
ICE"
25013 DATA .,.,.
25020 DATA ".{4 SPACE}Daten Ananhmesyste
m der UPS"
25021 DATA ".{4 SPACE}------------------
---------"
25022 DATA .
25023 DATA ".{4 SPACE}Guten Tag !"
25024 DATA .
25025 DATA ".{4 SPACE}Bitte geben Sie Ih
ren Namen ein..."
25030 DATA INP,FRANK KANE,25100,*,25040
25040 DATA ".Sie sind kein eingetragener
"
25041 DATA ".Mitarbeiter. Kommen Sie in
unsere"
25042 DATA ".Geschaeftsstelle in der Wen
tey Road..."
25043 DATA .,.,.
25045 DATA END
25100 DATA .,.,.,.
25110 DATA ".{4 SPACE}Hello Frank!!!"
25112 DATA .
25120 DATA ".{4 SPACE}Da ist eine Nachri
cht vom Chef..."
25121 DATA .,.,.
25122 DATA "> Also Frank - Wir haben jet
zt fast"
25123 DATA "> alle Daten ueber das Proje
kt -x-"
25124 DATA "> und es fehlt nur noch die
Liste"
25125 DATA "> mit den Bestechungsgeldern
 und"
25126 DATA "> den Namen der Auftraggeber
."
25127 DATA >
25128 DATA "> Ich hoffe Du hast das File
"
25129 DATA "> bald kopiert und uebertrae
gst"
25140 DATA "> es in unseren Speicherbloc
k."
25141 DATA >
25142 DATA ">{20 SPACE}L. Randolf"
25150 DATA ...
25155 DATA STO,25150
25200 DATA ".{3 SPACE}[E] => Ende{3 SPAC
E}[U] => Uebertragen"
25210 DATA .
25211 DATA INP,E,25220,U,26000,*,25211
25220 DATA END
26000 DATA .,.
26010 DATA ".Welches File uebertragen?"
26011 DATA INP,D04983.CIS,26100,*,26020
26020 DATA .,.
26022 DATA ".Keine Uebertragung moeglich
..."
26024 DATA .
26030 DATA STO,25150
26031 DATA JMP
26100 DATA .,.
26110 DATA ".Ok! Uebertragung beginnt...
"
26111 DATA ZEI
26112 DATA ".Daten sind uebertragen..."
26120 DATA .,.,.
26130 DATA .
26131 DATA .,.,.,.,.,.,.,.
26200 DATA ".Herzlichen Glueckwunsch Mar
k!"
26210 DATA ".Ich wusste dass Sie fuer Fr
ank"
26211 DATA ".weitermachen wuerden..."
26220 DATA .
26221 DATA ".Ich bin Ihnen grossen Dank
schuldig."
26222 DATA ".Aber kommen Sie dich bei mi
r"
26230 DATA ".vorbei dann koennen wir all
es in"
26240 DATA ".Ruhe besprechen..."
26241 DATA ".Sie haben ja jetzt wohl gen
ug"
26245 DATA ".Zeit vorm Bildschirm verbra
cht."
26250 DATA .
26251 DATA ".{12 SPACE}Bis gleich!"
26253 DATA ".{24 SPACE}Randolf"
26254 DATA .,.,.
26255 DATA .
26256 DATA JMP
```

Listing 1. (Schluß)

```
10 DIM A$(300),B$(100)
11 DIM A1$(100),A2$(100),A3$(100),A4$(10
0),A5$(100),A6$(100),T1$(20),T2$(20)
21 FOR T=1 TO LEN(T1$):T1$(T,T)=CHR$(ASC
(T1$(T,T))-30):NEXT T
22 T2$="NVWMPUWNQQQNRW"
23 FOR T=1 TO LEN(T2$):T2$(T,T)=CHR$(ASC
(T2$(T,T))-30):NEXT T
40 POKE 82,0
50 PRINT CHR$(125);
90 OPEN #2,4,0,"E:"
100 SETCOLOR 2,0,2:SETCOLOR 1,0,10
110 RESTORE 10000:? CHR$(125);
121 A=ASC(B$(T,T))-48
122 FOR G=0 TO A:SOUND 0,RND(0)*50+20,8,
2:SOUND 0,200,8,2:SOUND 0,100,10,2:SOUND
 0,0,0,0
132 ? A$:SOUND 0,102,14,5:FOR T=0 TO 99:
NEXT T:SOUND 0,0,0,0:FOR T=0 TO 900:NEXT
 T:GOTO 100
212 IF A$="C" THEN PRINT CHR$(125);:GOTO
 200
217 FOR T=2 TO LEN(A$):? A$(T,T);:IF A$(
T,T)<>" " THEN SOUND 0,7,14,1:FOR G=1 TO
 1:NEXT G
218 SOUND 0,0,0,0:NEXT T
1000 ? ">";:INPUT #2;B$
1010 READ A$,A:IF A$="*" THEN RESTORE A:
GOTO 200
1012 IF A$=B$ THEN RESTORE A:GOTO 200
1100 ? CHR$(RND(0)*127);
1110 IF PEEK(764)<>255 THEN 100
1120 GOTO 1100
1210 IF A$="1" THEN INPUT #2;A1$
1211 IF A$="2" THEN INPUT #2;A2$
1213 IF A$="3" THEN INPUT #2;A3$
1214 IF A$="4" THEN INPUT #2;A4$
1215 IF A$="5" THEN INPUT #2;A5$
1216 IF A$="6" THEN INPUT #2;A6$
1330 ? ".";:FOR T=1 TO LEN(A$):PRINT A$(
T,T);:SOUND 0,7,14,1:FOR G=1 TO 1:NEXT G
:SOUND 0,0,0,0:NEXT T:? :RETURN
1400 OPEN #1,8,0,"D:HAENDLER.SYS"
1410 ? #1;A1$:? #1;A2$:? #1;A3$:? #1;A4$
:? #1;A5$:? #1;A6$:? #1;"ENDE"
1420 CLOSE #1
1500 OPEN #1,4,0,"D:HAENDLER.SYS"
1510 INPUT #1,A1$,A2$,A3$,A4$,A5$,A6$
1520 CLOSE #1
1610 IF B$=A6$ THEN RESTORE A
1611 IF B$<>A6$ THEN RESTORE B
1700 OPEN #3,8,0,"D:D04983.CIS"
1710 FOR T=1 TO 200:? #3;"DATA":NEXT T
1711 CLOSE #3:GOTO 200
1800 OPEN #3,4,0,"D:D04983.CIS"
1810 FOR T=1 TO 200:INPUT #3;A$:NEXT T
1811 CLOSE #3:GOTO 200
```

Listing 2. Diese Zeilen müssen die Atari-Fans dazufügen

```
1 GOTO 10
2 RESTORE 11300:RETURN
3 REM ** RESTORE RELATIV **
4 POKE 385,re MOD 256:POKE 386,INT(re/25
6)
5 GOTO 2
10 REM ** Hauptprogramm **
21 LET t2$="NVWMPUWNQQQNRW"
22 FOR t=1 TO LEN(t1$)
23 MID$(t1$,t,1)=CHR$(ASC(MID$(t1$,t,1))
-30)
24 MID$(t2$,t,1)=CHR$(ASC(MID$(t2$,t,1))
-30)
25 NEXT t
40 MODE 1:REM Bildschirm 40 Z/Z
100 CLS:REM Bildschirm loeschen
110 RESTORE 10000:CLS
121 LET a=ASC(MID$(b$,t,1))-48
122 FOR g=0 TO a:SOUND 7,RND*50+20,2,7:S
OUND 7,200,2,7:SOUND 7,100,2,7
132 PRINT a$:SOUND 7,200,5,7:FOR t=0 TO
900:NEXT t:GOTO 100
202 IF a$="JMP" THEN LET re=sto:GOSUB 3:
GOTO 200
212 IF a$="C" THEN CLS:GOTO 200
217 FOR t=2 TO LEN(a$):PRINT MID$(a$,t,1
);:IF MID$(a$,t,1)<>" " THEN SOUND 7,200
,1,7
218 NEXT t
1000 PRINT">";:INPUT "",b$
1010 READ a$,a:IF a$="*" THEN LET re=a:G
OSUB 3:GOTO 200
1012 IF a$=b$ THEN LET re=a:GOSUB 3:GOTO
 200
```

```
1100 FOR t=1 TO 1000:NEXT t:MODE 1:END
1210 IF a$="1" THEN INPUT a1$
1211 IF a$="2" THEN INPUT a2$
1213 IF a$="3" THEN INPUT a3$
1214 IF a$="4" THEN INPUT a4$
1215 IF a$="5" THEN INPUT a5$
1216 IF a$="6" THEN INPUT a6$
1330 PRINT".";:FOR t=1 TO LEN(a$):PRINT
MID$(a$,t,1);:SOUND 7,200,1,7:NEXT t:PRI
NT:RETURN
1399 REM *** Schreiben auf Cassette ***
         ***        Diskette        ***
1400 OPENOUT "haendler.sys"
1410 PRINT#9,a1$:PRINT#9,a2$:PRINT#9,a3$
:PRINT#9,a4$:PRINT#9,a5$:PRINT#9,a6$:PRI
NT#9,"ENDE"
1420 CLOSEOUT
1499 REM *** Lesen von Cassette ***
         ***     Diskette       ***
1500 OPENIN "haendler.sys"
1510 INPUT#9,a1$,a2$,a3$,a4$,a5$,a6$
1520 CLOSEIN
1610 IF b$=a6$ THEN LET re=a:GOSUB 3
1611 IF b$<>a6$ THEN LET re=b:GOSUB 3
1700 OPENOUT "D04983.CIS"
1710 FOR t=1 TO 200:PRINT#9,"DATA":NEXT
T
1711 CLOSEOUT:GOTO 200
1800 OPENIN "D04983.CIS"
1810 FOR t=1 TO 200:INPUT#9,A$:NEXT T
1811 CLOSEIN:GOTO 200
```

Listing 3. Die Schneider-Besitzer müssen diese Zeilen eingeben

Ein Programm – und nichts dahinter

Eine Routine, die nur im Directory steht, braucht keinen Speicherplatz. In vielen Fällen kann sie aber lebenswichtig sein.

Kennen Sie das kürzeste CP/M-Programm? Es heißt GO.COM und belegt auf der Diskette 0 KByte Speicherplatz. Trotzdem ist es häufig die letzte Rettung in verfahrenen Situationen. Drei Anwendungen finden Sie hier.

Die Routine GO.COM zu erzeugen ist denkbar einfach: Nach dem Umschalten in den CP/M-Modus tippen Sie ohne weitere Vorbereitung einfach »SAVE 0 GO.COM« ein. Falls Ihnen der Name RUN (in Anlehnung an den Basic-Startbefehl) besser gefällt, taufen Sie Ihr Programm eben so (mit »SAVE 0 RUN.COM«). Das war schon alles. Auf der Diskette befindet sich jetzt eine Datei mit dem Namen GO.COM (beziehungsweise RUN.COM). Da die Dateilänge 0 KByte beträgt, erübrigen sich irgendwelche Daten. Der Platzbedarf beschränkt sich auf 32 Bytes im Inhaltsverzeichnis — von den Datenblöcken wird keiner benötigt. Somit paßt die Routine auch noch auf randvolle Disketten — wenn der Platz im Directory vorhanden ist.

Wird ein CP/M-Programm abgebrochen, bleibt es vorerst im Arbeitsspeicher. Erst durch Überschreiben mit neuen Daten wird es endgültig gelöscht. So ist es, selbst wenn bereits das CP/M-Promt A> oder B> auf dem Bildschirm steht, immer noch korrekt vorhanden.

Auch »residente« CP/M-Befehle, nämlich »DIR«, »REN«, »ERA« »SAVE«, »TYPE« und »USER«, verändern den Inhalt des Arbeitsspeichers noch nicht. Erst eine von der Diskette nachgeladene COM-Datei zerstört den Inhalt des Arbeitsspeicher.

Beim Start eines CP/M-Programms lädt das BDOS zuerst das jeweilige Programm in den Arbeitsspeicher und startet es durch einen Sprungbefehl zur Adresse 0100 hex. Wurde nun ein Programm versehentlich abgebrochen (beispielsweise durch einen BDOS-Error), kann der Start wiederholt werden, wenn es gelingt einen »JMP 0100 hex«-Befehl aus dem BDOS »hervorzulocken«, ohne dabei den Inhalt des Arbeitsspeichers zu verändern. Das langwierige Nachladen des unterbrochenen Programms entfällt dann. Das Programm GO.COM löst dieses Problem. Beim Laden und Starten wird der Speicher ab der Adresse 0100 hex in der Länge 0 beschrieben — er bleibt also vollständig erhalten. Mit einem Aufruf der Adresse 0100 hex versucht das BDOS GO.COM zu starten; da an dieser Adresse (0100 hex) aber noch das alte Programm steht, erhalten wir den gewünschten Effekt!

Diese Methode eignet sich leider nicht für alle CP/M-Programme. Manche sind so aufgebaut, daß beim zweiten Aufruf wichtige Initialisierungswerte anders interpretiert werden. Im Zweifelsfall hilft nur Ausprobieren.

Wenn Sie unter CP/M 2.2 nur ein Diskettenlaufwerk verwenden, kennen Sie sicher folgendes Problem. Ein Diskettenwechsel nach dem Programmstart ist nicht erlaubt. Die neue Diskette wird in diesem Fall nämlich aus Sicherheitsgründen schreibgeschützt, so daß die Daten nicht mehr verändert werden können.

Erst die Eingabe von »CTRL C« hebt den Schreibschutz auf. Dann aber ist das Bearbeitungsprogramm unterbrochen. Und noch einen Fall gibt es: Wenn das Programm sofort nach dem Start auf die Daten zugreift, kann die Diskette überhaupt nicht mehr gewechselt werden.

Lösen läßt sich das Problem wieder nur durch einen Trick. Sie benötigen auf der Programmdiskette das Programm DDT.COM (nur bei den Schneider-Computern auf der CP/M-System-Diskette) und auf der Datendiskette das Programm GO.COM. Da diese Routine ja keinen Platz wegnimmt, stellen sich auch keine Platzprobleme. Dann gehen Sie wie folgt vor:

1. Durch »DDT Name.COM« wird das Programm »Name« von der Diskette in den Speicher geholt, aber nicht gestartet.
2. Dann legen Sie die Datendiskette in das Laufwerk.
3. Jetzt drücken Sie »CTRL C«. Dadurch schlagen Sie zwei Fliegen mit einer Klappe: Einerseits wird DDT.COM unterbrochen, und andererseits wird der Nurlesestatus der neuen Diskette gelöscht.
4. Der Aufruf von »GO ⟨Parameterliste⟩« startet das gewünschte Programm, das ja schon im Speicher steht. ⟨Parameterliste⟩ steht für die Werte, die auch beim direkten Aufruf des Programms mit übergeben worden wären. Sie sind also nicht für alle Programme notwendig.

So umständlich muß allerdings nur der CP/M 2.2-Benutzer arbeiten. Unter CP/M 3.x (Commodore 128 und Schneider CPC 6128) dürfen Sie die Disketten beliebig oft wechseln, ohne daß Schreibfehler auftreten.

Streifzug durch verschiedene User-Bereiche

Oft ist es sehr praktisch, Dateien für unterschiedliche Anwendungsgebiete auf verschiedene User-Bereiche zu verteilen. Normalerweise übernimmt das der CP/M-Befehl PIP. Ein Beispiel: Sie arbeiten gerade im Bereich 2, brauchen aber die Datei »Test« aus Bereich 0. Um diese zu übertragen geben Sie »PIP A:=Test GO« ein.

Die in den eckigen Klammern eingeschlossenen Symbole sind sogenannte PIP-Optionen. Das »G« steht dabei für »Get from User« (Hole aus dem User-Bereich). In diesem Fall wird also die Quelldatei nicht im eingeschalteten Benutzerbereich, sondern im angegebenen Bereich gesucht. Das Ziel bleibt jedoch weiterhin im eingeschalteten User-Bereich.

Diese Methode hat nun einen Haken: CP/M sucht nicht automatisch in allen Bereichen nach PIP. Die Methode funktioniert also nur, wenn sich das Programm PIP im aktuellen Bereich befindet. Auf Ihrer Original-Systemdiskette befindet sich PIP im Bereich 0. Was kann man tun, da ja auch PIP nicht mit PIP in einen anderen User-Bereich verschoben werden kann?

Das Dilemma ist wieder mit Hilfe von GO.COM zu lösen. Sie müssen dazu wie folgt vorgehen:

1. Geben Sie »PIP« ohne Parameter ein. Es wird gestartet und ein Sternchen »*« erscheint.
2. Brechen Sie PIP sofort wieder ab. Dabei bleibt es (wie schon bekannt) im Speicher erhalten.
3. Schalten Sie jetzt mit »USER n« in den Bereich n um. Dabei wird das PIP-Programm im Arbeitsspeicher immer noch nicht zerstört.
4. Tippen Sie jetzt (im neuen User-Bereich) »SAVE 0 GO.COM« ein.
5. Mit »GO« können Sie das PIP-Programm wieder starten. Im Unterschied zu vorher befinden Sie sich jetzt aber im neuen Bereich und können Programme herüberkopieren.

(Helmut Tischer/hg)

Der Atari ST wird umgänglich

Mit dem im Desktop eingebundenen VT52-Emulator läßt sich schnell und einfach mit einer Mailbox kommunizieren. Doch was tun mit den empfangenen Texten? Mit unserem Terminal-Programm können Sie sie auf Diskette speichern.

Möchte man als besonders Eiliger schnell und ohne großen Aufwand mit einer Mailbox Kontakt aufnehmen, muß man als Atari ST-Besitzer nur die Funktion »VT52-Emulator« in der Kopfzeile anwählen. Kurze Zeit später befindet man sich dann auch schon in einem Programm, mit dem man mit einer Mailbox oder einem Freund Daten austauschen kann. Natürlich benötigt man dazu noch ein entsprechendes Kabel und einen Akustikkoppler. Schade ist nur, daß sich empfangene Texte nicht speichern lassen. Das übernimmt dann ein Terminalprogramm. Nachfolgend finden Sie ein solches Programm in der Minimalkonfiguration, natürlich zum Abtippen. »Contakt ST« kann zwar fast alles was ein kommerzielles Terminal-Programm bietet, aber Texte lassen sich leider nicht editieren (sonst wäre das Listing zu lang geworden).

»Contakt ST« wurde in Assembler geschrieben. Da aber solche Source-Listings sehr umfangreich sind, wählten wir wieder einen Basic-Lader, der ein lauffähiges TOS-Programm auf Diskette erzeugt. Bevor Sie also »Contakt ST« abtippen, müssen Sie das Basic laden. Wenn Sie einen Atari ST mit 512 KByte-RAM besitzen (260 ST oder 520 ST), schalten Sie bitte den Grafik-Buffer ab, des lieben Speicherplatzes wegen.

Tippen Sie das Listing zu »Contakt ST« ab und starten Sie es mit RUN. Wenn sich beim Eingeben der DATA-Werte keine Fehler eingeschlichen haben, wird auf Diskette automatisch ein File mit dem Namen »CONTAKT.TOS« erzeugt. Andernfalls erfolgt die Angabe, in welchen Zeilen die falschen Werte eingegeben wurden.

Ist alles problemlos verlaufen, läßt sich das File »CONTAKT.TOS« mit dem üblichen Doppelklick der Maus starten. Stellen Sie aber bitte vorher über das Desktop-Menü »RS232-Einstellung« die benötigten Parameter ein. Sobald »Contakt ST« geladen ist und der Carrier zu einer Mailbox vorliegt, können Sie schon wie üblich mit der Gegenstelle kommunizieren. Die zur Verfügung stehenden Funktionen führt man über die Funktionstasten aus. Die Belegung erfahren Sie nach Betätigung der HELP-Taste.

HELP
Anzeige der Tastenbelegung

UNDO
Programmende

F1
Download. Mit dieser Taste lassen sich empfangene Texte auf Diskette speichern. Geben Sie dazu einfach den Namen an, unter dem die Datei auf Diskette abgelegt werden soll.

F2
Upload. Hiermit lassen sich auf Diskette vorliegende Texte an die Gegenstelle schicken. Zusätzlich kann man noch die Verzögerung zwischen den gesendeten Zeichen und Zeilen einstellen. Hierbei handelt es sich um eine Sicherheitsmaßnahme, da manche Mailboxen in dieser Beziehung sehr empfindlich sind.

F3
Auf lokales Echo umschalten, falls dies von der Gegenstelle nicht verlangt wird.

F4
Drucken. Alle empfangenen Zeichen werden auf einem Drucker mitprotokolliert.

F10
Systemstatus. Zeigt die eingestellten Parameter auf dem Bildschirm an.

Die Funktionen 1, 3 und 4 werden durch erneutes Betätigen der entsprechenden Taste wieder abgeschaltet. Um »Contakt ST« zu beenden, betätigen Sie einfach die Taste UNDO. Und jetzt viel Spaß beim Durchforsten von Mailboxen und Datenbanken. (R. Fuchs/wb)

```
10    '****************************
20    '*       CONTAKT ST         *
30    '*      (C) 1986  by        *
40    '*                          *
50    '*      Rainer Fuchs        *
60    '*    Am Weingarten 13      *
70    '*   6000 Frankfurt  90     *
80    '****************************
90    clearw 2:fullw 2:gotoxy 0,0
100   restore 1000:flag=0
110   for i=0 to 199
120   read h$,check
130   sum=0
140   for j=1 to len (h$)
150   sum=sum+asc(mid$(h$,j,1))
160   next j
170   if sum<>check then ?"Fehler in Zeile";1000+
      i*10:flag=1
180   next i
190   if flag then end else ?"Data korrekt"
200   restore 1000:open "R",1,"CONTAKT.TOS",2
210   field #1,2 as a$
220   for i=0 to 199
230   read h$,dum
240   for j=1 to len (h$)/4
250   byte=val("&h"+mid$(h$,4*j-3,4))
260   lset a$=mki$(byte)
270   put #1,8*i+j
280   next i,j
290   end
1000  data "601a000007b400000040400000262000",1671
1010  data "0000000000000000000000002a4f2e7c",1758
1020  data "00000fb82a6d0004202d000cd0ad0014",2026
1030  data "d0ad001cd0bc000001002f002f0d3f00",2116
1040  data "3f3c004a4e41dffc0000000c4eb90000",2140
1050  data "07042f3c000000004e41222f0004303c",1840
1060  data "00c84e424e754e56fff813fc000c0000",2125
1070  data "31c82ebc0000094e3f3c00094eb90000",2057
1080  data "07a4548f2ebc000031c83f3c000a4eb9",2162
1090  data "000007a4548f2d40fffc207c000031c8",2061
1100  data "d1eefffc422800024e5e4e754e56fffa",2389
1110  data "426efffe2eae00083f3c00094eb90000",2217
1120  data "07a4548f60143ebc00023f3c00024eb9",2066
1130  data "00000794548f3d40fffe0c6e0030fffe",2229
1140  data "6de40c6e0039fffe6edc3eaefffe3f3c",2634
1150  data "00023f3c00034eb900000794588f2ebc",2019
1160  data "0000095d3f3c00094eb9000007a4548f",1969
1170  data "046e002ffffe302efffe4e5e4e754e56",2395
1180  data "fff22ebc00002fc82f3c000002003f2e",2195
1190  data "00083f3c003f4eb9000007a4508f3d40",2014
1200  data "fffe42aefffa600000c0206efffa227c",2461
1210  data "00002fc81030980004880 3e803f3c0001",1868
```

Das Terminalprogramm für den Atari ST

```
1220  data "3f3c00034eb90000794588f4a790000",1930
1230  data "09126722206efffa227c00002fc81030",2018
1240  data "980048803e803f3c00023f3c00034eb9",1980
1250  data "0000794588f610001e43ebc00023f3c",1966
1260  data "00014eb9000007945 48f4a80671c3ebc",2027
1270  data "00023f3c00024eb900000794548f7210",1868
1280  data "e2a0b0bc0000003c6758207c00002fc8",2046
1290  data "d1eefffa0c10000d661642aefff66004",2315
1300  data "52aefff6202efff6b0ae000a6ff26014",2366
1310  data "42aefff6600452aefff6202efff6b0ae",2476
1320  data "000e6ff252aefffa302efffe48c0222e",2420
1330  data "fffab0816c00ff340c6e0200fffe6700",2318
1340  data "ff024e5e4e754e56fff26100fe3a3ebc",2385
1350  data "00022f3c000031ca3f3c003d4eb90000",2034
1360  data "07a45c8f3d40fff66c142ebc00000960",2174
1370  data "3f3c00094eb9000007a4548f60582ebc",2078
1380  data "0000097b6100fe46c1fc07082d40fffc",2169
1390  data "2ebc000009976100fe34c1fc7d002d40",2112
1400  data "fff82eaefffc2f2efff83f2efff66100",2644
1410  data "fe8e5c8f3eaefff63f3c003e4eb90000",2431
1420  data "07a4548f2ebc000009b33f3c00094eb9",2121
1430  data "000007a4548f4e5e4e754e56fffc4a79",2201
1440  data "00000910665423fc00000fc800000fc4",1899
1450  data "6100fd9442572f3c000031ca3f3c003c",2059
1460  data "4eb9000007a45c8f33c000000fc26c16",2058
1470  data "2ebc000009c73f3c00094eb9000007a4",2055
1480  data "548f607460122ebc000009eb3f3c0009",2021
1490  data "4eb9000007a4548f604a2ebc00000a00",2047
1500  data "3f3c00094eb9000007a4548f2ebc0000",2059
1510  data "0fc8203900000fc490bc00000fc82f00",2051
1520  data "3f3900000fc23f3c00404eb9000007a4",2003
1530  data "508f3eb900000fc23f3c003e4eb90000",2108
1540  data "07a4548f4a79000009106704424060002",1781
1550  data "700133c0000009104e5e4e754e56fffa",2074
1560  data "600000c23ebc00013f3c00024eb90000",1982
1570  data "0794548fc0bc0000007f1d40fffe102e",2168
1580  data "fffe48803e803f3c00023f3c00034eb9",2178
1590  data "00000794588f4a790000009106 74e2079",1798
1600  data "00000fc410aefffe52b900000fc4203c",2194
1610  data "00002fc8b0b900000fc466302ebc0000",2040
1620  data "0fc8203900000fc490bc00000fc82f00",2051
1630  data "3f3900000fc23f3c00404eb9000007a4",2003
1640  data "508f23fc00000fc800000fc44a790000",2004
1650  data "09146730102efffe48803e8042673f3c",2051
1660  data "00034eb900000794588f4a8066162ebc",1986
1670  data "00000a293f3c00094eb9000007a4548f",1963
1680  data "610001223ebc00013f3c00014eb90000",1934
1690  data "0794548f4a806600ff2c4e5e4e754e56",2113
1700  data "fff63ebc00023f3c00014eb900000794",2111
1710  data "548f4a80670000a03ebc00023f3c0002",2002
1720  data "4eb900000794548f2d40fffc202efffc",2284
1730  data "c07c007f3d40fffa4a790000009126714",2075
1740  data "3eaefffa3f3c00023f3c00034eb90000",2248
1750  data "0794588f202efffc7210e2a033c00000",2072
1760  data "0fc0303900000fc060366100fdee6046",2011
1770  data "6100fd5460406142603c610000086036",1779
1780  data "610000cc6030610001a03eaefffa3f3c",2191
1790  data "00013f3c00034eb900000794588f6016",1875
1800  data "48c0207c000009167206b09857c9fffc",2042
1810  data "206800184ed04e5e4e754e56fffc4a79",2204
1820  data "0000091266142ebc00000a3f3f3c0009",1947
1830  data "4eb9000007a4548f60122ebc00000a4c",2052
1840  data "3f3c00094eb9000007a4548f4a790000",1972
1850  data "0912670442406002700133c000000912",1660
1860  data "4e5e4e754e56fffc4a79000009146614",2101
1870  data "2ebc00000a593f3c00094eb9000007a4",2051
1880  data "548f60122ebc00000a6c3f3c00094eb9",2114
1890  data "000007a4548f4a790000091467044240",1777
1900  data "6002700133c0000009144e5e4e754e56",1875
1910  data "fffc2ebc00000a7f3f3c00094eb90000",2251
1920  data "07a4548f2ebc00000a933f3c00094eb9",2120
1930  data "000007a4548f4a790000091267142ebc",1922
1940  data "00000a9c3f3c00094eb9000007a4548f",2012
1950  data "60122ebc00000aa03f3c00094eb90000",2035
1960  data "07a4548f2ebc00000aa43f3c00094eb9",2161
1970  data "000007a4548f4a790000091467142ebc",1924
1980  data "00000ab03f3c00094eb9000007a4548f",2002
1990  data "60122ebc00000ab43f3c00094eb90000",2040
2000  data "07a4548f2ebc00000ab83f3c00094eb9",2166
2010  data "000007a4548f4a790000091066142ebc",1919
2020  data "00000ac53f3c00094eb9000007a4548f",2008
2030  data "60122ebc00000acb3f3c00094eb90000",2087
2040  data "07a4548f4e5e4e754e56fffc2ebc0000",2288
2050  data "0ad13f3c00094eb9000007a4548f2ebc",2161
2060  data "00000b0b3f3c00094eb9000007a4548f",2003
2070  data "2ebc00000b223f3c00094eb9000007a4",2042
2080  data "548f2ebc00000b3b3f3c00094eb90000",2102
2090  data "07a4548f2ebc00000b543f3c00094eb9",2118
2100  data "000007a4548f2ebc00000b6d3f3c0009",2051
2110  data "4eb9000007a4548f2ebc00000b863f3c",2114
2120  data "00094eb9000007a4548f2ebc00000b9c",2058
2130  data "3f3c00094eb9000007a4548f4e5e4e75",2087
2140  data "4e56fffc2ebc00000ba03f3c00094eb9",2308
2150  data "000007a4548f6100fc446100fd220c79",1971
2160  data "006100000fc0670260ec4a7900000910",1852
2170  data "67382ebc00000fc8203900000fc490bc",2062
2180  data "00000fc82f003f3900000fc23f3c0040",1996
2190  data "4eb9000007a4508f3eb900000fc23f3c",2112
2200  data "003e4eb9000007a4548f2ebc00000bb0",2095
2210  data "3f3c00094eb9000007a4548f4e5e4e75",2087
2220  data "23df00000fbc4e4e2f3900000fbc4e75",2208
2230  data "23df00000fbc4e4d2f3900000fbc4e75",2207
2240  data "23df00000fbc4e412f3900000fbc4e75",2156
2250  data "00010002010102010100010102010101",1552
2260  data "01010000000000000000000001000001",1540
2270  data "00030500050500000101020100100701",1568
2280  data "02010000000000000000000001010102",1544
2290  data "01010201010201010101020101010000",1553
2300  data "00000000000000000000000201010101",1543
2310  data "06010104010101030102010104020108",1574
2320  data "01010000000000000101010901010101",1554
2330  data "01010100000501000000000000000000",1545
2340  data "00000000000000000000000000000000",1536
2350  data "00000000000000000000000000000000",1536
2360  data "00000000040300080300060100080100",1570
2370  data "08010004010103010100050001010100",1564
2380  data "05000001010001010000000000000000",1545
2390  data "00000000000000000000000000000000",1536
2400  data "00020200000000000000000000000000",1540
2410  data "00000000000000000000000000000501",1542
2420  data "00050100010100010100020500060100",1560
2430  data "02010001010006050000000000010100",1554
2440  data "01000201000201010101010000000000",1547
2450  data "00000000000000000000000102030102",1545
2460  data "01010101010100010100010200000000",1547
2470  data "0000000000003b0000003c0000003d0000",1698
2480  data "003e00000044000000620000000000000",1608
2490  data "04ae000004b4000004ba000004be0000",1910
2500  data "04c4000004ca000004ce0a0d44617465",1945
2510  data "696e616d65203f20000a0d000a0d4461",1964
2520  data "746569206e6963687420766f7268616e",1847
2530  data "64656e2e0a0d000a0d436861722d5665",1986
2540  data "727a6f65676572756e672028302d3929",1881
2550  data "3f20000a0d4c696e652d5665727a6f65",2048
2560  data "676572756e672028302d39293f20000a",1853
2570  data "0d55706c6f616420626565656e6465742e",1917
2580  data "0a0d000a0d4665686c657220626569 6d",1944
2590  data "204f6566666e656e2064657220446174",1820
2600  data "656920210a0d000a0d44617465692065",1834
2610  data "726f6566666e65742e0a0d000a0d446f",2046
2620  data "776e6c6f616420626565656e6465742e20",1923
2630  data "446174656920676573636 86c6f737365",1795
2640  data "6e2e0a0d000a0d4665686c6572206265",1985
2650  data "696d20447275636b656e000a0d456368",1908
2660  data "6f2045494e0a0d000a0d4563686f2041",1978
2670  data "55530a0d000a0d4d697464727 5636b65",1945
2680  data "6e2045494e0a0d000a0d4d6974647275",1991
2690  data "636b656e204155530a0d000a0d0a0d53",2007
2700  data "595354454d5354415455533a0a0d000a",1883
2710  data "0d4563686f3a200065696e0061757300",1848
2720  data "0a0d447275636b656e3a20006569 6e00",1940
2730  data "617573000a0d446f776e6c6f61643a20",1995
2740  data "006175730a0d0065696e0a0d001b4509",1921
2750  data "2a2a2a2a2a2a2a2a2a2a2a2a2a2a2a2a",2352
2760  data "2a2a2a2020544153544454e42454c4547",1880
2770  data "554e4720202a2a2a2a2a2a2a2a2a2a2a",2179
2780  data "2a2a2a2a2a2a000a0d0a0d09554e444f",2186
2790  data "0950726f6772616d6d656e6465000a0d",1956
2800  data "0a0d09463109446f776e6c6f61642065",1957
2810  data "696e2f61757300 0a0d0a0d0946320955",1940
2820  data "706c6f616420202065696e2f61757300",1853
2830  data "0a0d0a0d0946330945636 86f20202020",1872
2840  data "2065696e2f617573000a0d0a0d094634",1936
2850  data "09447275636b656e202065696e2f6175",1873
2860  data "73000a0d0a0d09463130095379737465",1839
2870  data "6d7374617475 73000a0a0d001b62301b",1918
2880  data "63311b4548616 36b204f6e001b62311b",1926
2890  data "6330000000000000042e20060a080a0c22",1776
2900  data "1228080a1a141816080c161414146 80a",1821
2910  data "0e0a0a122c080a1008040c0a08080a0c",2029
2920  data "0a0a0a080606080a080a080e1a220808",1948
2930  data "0a0606080606080a080406160c0a141e",1858
2940  data "1618141006340c1c080a0a0a080e0e08",1951
2950  data "0a0a0a080e0e0a080a08080a0a0a080a",2123
2960  data "08080a0a0a080a08080a0a0a100a080a",2026
2970  data "080a080a080a080a080a080a100a120a",1980
2980  data "0806060806080a080a0c080808080801",1819
2990  data "8604040404040400",0806
```

Das Terminalprogramm für den Atari ST (Schluß)

Gutes noch besser gemacht



Das Locomotive-Basic der Schneider-Computer ist einer der besten Dialekte dieser Programmiersprache. Die 44 Befehle des »Toolbasic 1.1« verbessern es zusätzlich.

Die 44 neuen Befehle des »Toolbasic 1.1« arbeiten alle als RSX. Dies bedeutet, daß sie immer mit vorangestellten »|« aufgerufen werden müssen. Die Parameter, die eventuell mit übergeben werden, stehen durch Komma getrennt nacheinander hinter dem Befehlswort. In der folgenden Beschreibung der einzelnen Routinen haben wir die Integervariablen mit bezeichnenden Namen (beispielsweise »xpos«), die Integervariablenpointer mit Namen und dem Zusatz »@« (der muß mit angegeben werden) (beispielsweise »@ byte«) und die Stringvariablen mit Namen, »@« und dem Stringsymbol »$« (müssen beide mit angegeben werden) (beispielsweise »@ filename$«) versehen. Optionale Parameter, also solche, die nur bei Bedarf mit zu übergeben sind, stehen in Klammern (zum Beispiel: »(,wert)«).

Wenn eine Anweisung ohne die richtige Zahl von Parametern — oder wenn diese ungültige Werte haben — aufgerufen wird, dann streikt Ihr Schneider. Erst ein korrekter Aufruf läßt das Programm wie gewünscht arbeiten. Wenn Sie die Basic-Erweiterung mit einer eigenen Routine einsetzen wollen, dann vergessen Sie nicht, den Speicherbereich vorher mit MEMORY zu schützen. Benutzen Sie allerdings unser Ladeprogramm (Listing 1), dann treten keine Probleme auf. Listing 2 erzeugt ein Binärfeld mit dem Namen »TOOLBSC.BIN«, das automatisch auf Kassette oder Diskette gespeichert wird.

Die Beschreibung der einzelnen Befehle finden Sie in der folgenden Aufstellung.

Allgemeine Bildschirmbefehle

Bildschirmbankbefehle:

Mit »Toolbasic 1.1« können Sie die Bildschirmbänke bei 4000 und C000 hex benutzen.

BANK1	— Schaltet auf die Bildschirmbank bei 4000 hex.
BANK2	— Schaltet auf die Bildschirmbank bei C000 hex.
CLS1	— Löscht die Bildschirmbank bei 4000 hex.
CLS2	— Löscht die Bildschirmbank bei C000 hex.
DRAWON1	— Leitet die Bildschirmausgabe nach Bank 1.
DRAWON2	— Leitet die Bildschirmausgabe nach Bank 2.
BANKS (@bank)	— Gibt die angewählte Bank entweder auf den Bildschirm oder nach »bank« aus.
MODE0	— Schaltet auf Modus 0 ohne den Bildschirm zu löschen.
MODE1	— Schaltet auf Modus 1 ohne den Bildschirm zu löschen.
MODE2	— Schaltet auf Modus 2 ohne den Bildschirm zu löschen.

Bei der Farbe treten Verfremdungseffekte auf. Des weiteren kann man diese Befehle benutzen, um bei der Zonengrafik die Schriftgröße dem gewählten Modus anzupassen.

Zonengrafik:

Mit unserer Basicerweiterung kann man den Bildschirm in sechs Zonen unterteilen, in denen beliebige Farben, Modi und Bildschirmrandfarben dargestellt werden können. Zone 1 und 6 liegen jedoch auf dem oberen beziehungsweise unteren Bildschirmrand, so daß verschiedene Modi und Farben nur in den Zonen 2 bis 5 benutzt werden können.

ZGRON	— Schaltet die Zonengrafik ein.
ZGROFF	— Schaltet die Zonengrafik aus.
ZGRESET	— Setzt Farben und Modi der Zonengrafik auf die Werte der normalen Bildschirmdarstellung.
ZMODE, zone, mode	— Setzt den Modus der »zone« auf »mode«.
ZINK, zone, ink, colour	— Setzt die Farbe der »ink« in der »zone« auf »colour«.
ZBORDER, zone, colour	— Setzt den Bildschirmrand in der »zone« auf »colour«.

Grafikbefehle:

CIRCLE, xpos, ypos, xradius, yradius (,grafikpen)	— Sehr schnelle Kreisroutine. Arbeitet mit Grafikkoordinaten.
REC, xpos, ypos, xlänge, ylänge (,grafikpen)	— Zeichnet ein Rechteck.
BOX, xpos, ypos, xlänge, ylänge (,grafikpen)	— Zeichnet ein ausgefülltes Rechteck.

Allgemeine Bildschirmbefehle:

WINDOW, pen, paper, links, rechts, oben, unten	— Richtet ein Window 0 mit Rahmen ein, bei dem der Hintergrund gelöscht wird. Der Rahmen wird in der Farbe »pen« gezeichnet und der Grafikpen auf »pen« gesetzt.

Befehle, die den Speicher manipulieren:

SAVESCR, links, rechts, oben, unten, adresse	— Speichert den Bildschirmbereich nach »adresse«. Sinnvoll, wenn man Windows einrichten und wieder verschwinden lassen will.
PUTSCR, links, rechts, oben, unten, adresse	— Gegenstück zu SAVESCR. Bringt den unter »adresse« abgelegten Bildschirmbereich wieder auf den Monitor zurück, wobei dies nicht die alte Position sein muß. Eignet sich aber auch, um Sprites, die größer oder kleiner als die durch den Spritebefehl erzeugten, auf den Bildschirm darzustellen, die mittels SAVESCR gespeichert wurden.
GETBYTE, xpos, ypos (,@wert)	— Gibt die RAM-Adresse des Punktes »xpos, ypos« entweder auf den Bildschirm oder nach »wert« aus.

Bei den letzten drei Befehlen handelt es sich bei den Koordinatenparametern (wie »links« oder »xpos«) um physikalische Koordinaten, das heißt bei Modus 0 160 * 200, bei Modus 1 320 * 200 und bei Modus 2 640 * 200 Punkte, wobei der Punkt 0,0 unten links liegt.

FLASHGROUND (,dauer)	— Läßt den Bildschirmrand und -hintergrund in allen Farben flackern. Voreinstellung ist 40; Maximum von »dauer« ist 255.
INVERT, xpos, ypos, länge	— Invertiert »länge« Zeichen ab »xpos, ypos« (mehrfache H, Darstellung des Cursorsymbols).
GETSCR, xpos, ypos, länge (,@kette$)	— Liest »länge« Zeichen ab »xpos, ypos« vom Bildschirm und gibt sie entweder auf die aktuelle Cursorposition oder nach »kette« aus.

Bei »xpos« und »ypos« handelt es sich um die gleichen Cursorpositionen wie beim LOCATE-Befehl.

Sprites:

Die Spritebefehle von »Toolbasic 1.1« erlauben in Modus 0 16 Sprites gleichzeitig, wobei der erste Sprite die Nummer 0 hat. Wenn ein Sprite auf dem Bildschirm dargestellt wird, wird der Hintergrund vorher gesichert. Deswegen benötigen Sie etwas mehr als den doppelten Speicherplatz der eigentlichen Daten der Sprites (insgesamt 7104 Bytes). Voreinstellung der Sprite-Adresse ist 6A00 hex.

SPRITEON, nr., xpos, ypos (,adresse)	— Stellt den Sprite »nr.« bei »xpos, ypos« dar. Mit »adresse« kann den Sprites ein neuer Speicherbereich zugewiesen werden.
SPRITEOFF, nr.	— Löscht den Sprite »nr.« vom Bildschirm.

Bei »xpos« und »ypos« handelt es sich wiederum um physikalische Koordinaten.

Datenein- und -ausgabebefehle

Kassettenbefehle:

SSEED3	— Setzt die Baudrate auf 3000 Baud.
BSAVE,@filename$ (,adresse,länge)	— Speichert Dateien (entweder Basic oder Binär) auf Kassette. Die Bedienung ist analog zu den normalen Kassettenoperationen. Unterschiede gibt es nur bei Geschwindigkeit und dem Namen. Bei einer 9 KByte langen Datei beträgt der Zeitgewinn ungefähr 32 Sekunden. Der Dateiname kann 31 Zeichen lang sein, wobei Groß- und Kleinschreibung (sowie Controlzeichen) zugelassen sind.
BLOAD (,@filename$)	— lädt eine unter SAVE erstellte Datei. Bei fehlendem »filename$« wird die erste gefundene Datei geladen.
BCAT	— Gibt, bei mit BSAVE erstellten Dateien, Auskunft über Namen, Start des Programms, Länge des Programms, Variablenstart und Dateityp.

Diskettenbefehle:

FORMAT, format	— Formatiert eine Diskette in 17 Sekunden. Bei »format« = 1 wird im System-Format, bei 2 m Daten-Format formatiert.
RSEC,track,sector, adresse	— Liest den »sector« vom »track« in den Speicher nach »adresse«.
WSEC,track,sector, adresse	— Schreibt 512 Bytes ab »adresse« auf den »sector« im »track«.

Die Parameter bei RSEC und WSEC richten sich nach dem physikalischen Format der Diskette, das heißt ein nicht vorhandener Track beziehungsweise Sektor kann von Amsdos nicht gefunden werden und es kommt zu einer Fehlermeldung.

UNERA,@filename$	— Versucht die Datei »filename$« zu retten. Wenn sie noch im Directory existiert, wird sie von UNERA freigegeben. Dabei ist nicht gewährleistet, daß die Datei vollständig oder intakt ist, da der Platz auf der Diskette eventuell schon anderweitig benutzt wurde.
DLOGIN(,@offset)	— Ermittelt den Formatoffset (192 bei Daten —, 64 bei System —, 0 bei IBM-Format) und gibt ihn entweder auf den Bildschirm oder nach »offset« aus.

Die Befehle beziehen sich immer auf das aktuelle Laufwerk. Wenn kein Laufwerk am CPC angeschlossen ist, werden sie nicht ausgeführt.

ON	— Schaltet Diskettenfehlerroutine ein.
OFF	— Schaltet Diskettenroutine aus.

Die letzten beiden Befehle dienen dem optischen Abfragen von Fehlermeldungen des Amsdos. Ist kein Diskettenlaufwerk angeschlossen, so dürfen sie nicht benutzt werden, da das Programm dann abstürzen kann.

Systemvariablenabfrage

GETINK (,@farbel, farbe2), pen	— Gibt die Farben des »pen« entweder auf den Bildschirm oder in die Variablen »farbel« und »farbe2« aus.
GETPEN (,@pen)	— Gibt die aktuelle Schaltfarbe entweder auf den Bildschirm oder in die Variable »pen« aus.
GETPAPER (,@paper)	— Gibt die aktuelle Hintergrundfarbe entweder auf den Bildschirm oder in die Variable »paper« aus.
GETBORDER (,@borderl, @border2)	— Gibt die aktuellen Bildschirmrandfarben entweder auf den Bildschirm oder in die Variablen »borderl« und »border2« aus.
GETMODE (,@mode)	— Gibt den gewählten Modus entweder auf den Bildschirm oder in die Variable »mode« aus.

Die Systemvariablenbefehle beziehen sich auf den normalen Text und nicht auf die Zonengrafik.

Sonstiges

DUMP, adresse	— Ein leistungsfähiger Hexdump. Gibt in Modus 2 16, in Modus 1 8 Bytes plus ASCII-Codes aus. Es wird eine Bildschirmseite ab »adresse« dargestellt. Danach kann mit Druck auf eine beliebige Taste die nächste Seite aufgerufen werden. Bei Druck von »$« und nachfolgender Eingabe einer Adresse (hexadezimal) wird ab dieser mit dem Dump fortgefahren. Bei Druck von Shift + Cursor hoch wird eine Bildschirmzeile nach oben, bei Shift + Cursor unten eine nach unten ausgegeben. Editieren ist mit den Cursortasten möglich, indem man zunächst nach oben fährt, und danach das oder die Bytes, die man verändern will, ansteuert. Den Wert der Speicherstelle ändert man über die Tastatur (hexadezimal). Der Edit-Modus wird, wie der Dump, mit der Tab-Taste verlassen.

Im nächsten Heft von Happy-Computer finden Sie einen Sprite-Editor, der die Befehle von Toolbasic 1.1 benutzt, um Spielfiguren für unterschiedliche Zwecke zu erzeugen. (Thomas Schwenger/hg)

```
10 MODE 1                                    [D9EE]
20 PRINT"Loading Toolbasic 1.1"              [CC02]
30 MEMORY &8000                              [1ED4]
40 LOAD"!toolbsc.bin"                        [86CC]
50 CALL &80D0                                [1986]
60 PRINT"O.K. und installiert."              [F55A]
70 NEW                                       [EEE2]
```

Listing 1. Das Ladeprogramm für »Toolbasic 1.1«

```
10000 '  Toolbasic 1.1 (c) 1985 by T.Sch
      wenger                               [8CAC]
10010 FOR zaehler=&80D0 TO &9580:READ va
      r:POKE zaehler,var:b=b+var:NEXT za
      ehler                                [45FA]
10020 checksum= 628265 :IF b<>checksum T
      HEN PRINT"Fehler in den Datas !":S
      TOP                                  [39D4]
10030 SAVE"toolbsc.bin",b,&80D0,&14B1      [D694]
10040 CALL &80D0                           [41A6]
10050 DATA 1,220,128,33,233,128,205,209,
      188,195,0,130,228,128,195,237        [070A]
10060 DATA 128,195,37,129,79,206,79,70,1
      98,0,0,0,0,175,50,158                [520C]
10070 DATA 129,33,231,129,34,160,129,33,
      28,129,17,6,187,1,3,0                [AEE4]
10080 DATA 237,176,33,31,129,17,155,188,
      1,3,0,237,176,33,25,129              [3DC4]
10090 DATA 17,90,187,1,3,0,237,176,201,1
      95,76,129,195,111,129,195            [579E]
10100 DATA 126,129,195,162,129,62,255,50
      ,158,129,17,90,187,33,101,129        [2E22]
10110 DATA 1,3,0,237,176,33,123,129,17,6
      ,187,1,3,0,237,176                   [F4A6]
10120 DATA 33,154,129,17,155,188,1,3,0,2
      37,176,201,227,245,124,254           [00D6]
10130 DATA 203,32,8,62,255,50,157,129,24
      1,227,201,254,202,40,9,175           [A0CA]
10140 DATA 50,157,129,241,227,207,0,148,
      125,254,230,32,238,24,228,245        [FE02]
10150 DATA 58,157,129,183,40,4,241,62,67
      ,201,241,207,60,154,213,205          [A436]
10160 DATA 42,129,33,34,129,17,90,187,1,
      3,0,237,176,209,205,155              [C3BA]
10170 DATA 188,58,158,129,183,192,205,23
      7,128,201,223,139,168,0,0,0          [6956]
10180 DATA 0,0,245,58,159,129,254,11,40,
      16,241,229,42,160,129,119            [3276]
10190 DATA 35,34,160,129,33,159,129,52,2
      25,201,175,50,159,129,33,231         [A8B0]
10200 DATA 129,34,160,129,241,254,117,32
      ,27,229,213,197,205,42,129,6         [0DA6]
10210 DATA 11,42,160,129,126,205,90,187,
      35,16,249,62,117,205,90,187          [904A]
10220 DATA 193,209,225,201,195,237,128,0
      ,0,0,0,0,0,0,0,0                     [3A9A]
10230 DATA 0,0,250,128,0,0,0,0,0,0,0,0,0
      ,0,0,0                               [6D6C]
10240 DATA 205,26,133,205,80,133,33,234,
      133,17,196,132,1,0,129,205           [86B2]
10250 DATA 224,188,33,244,133,17,191,132
      ,1,0,129,205,215,188,1,78            [F478]
10260 DATA 130,33,238,131,195,209,188,32
      ,84,79,79,76,66,65,83,73             [BB70]
10270 DATA 67,32,49,46,49,32,40,67,41,32
      ,49,57,56,53,32,98                   [8300]
10280 DATA 121,32,84,46,83,99,104,119,10
      1,110,103,101,114,32,221,130         [8E66]
10290 DATA 195,186,147,195,191,147,195,1
      7,132,195,242,131,195,13,132,195     [8376]
10300 DATA 196,147,195,210,147,195,224,1
      47,195,14,148,195,20,148,195,254     [EB70]
10310 DATA 133,195,26,148,195,39,148,195
      ,83,148,195,236,148,195,242,148      [3130]
10320 DATA 195,248,148,195,8,149,195,0,1
      49,195,84,149,195,101,149,195        [F16E]
```

Listing 2. Viele DATAs für eine Super-Basic-Erweiterung

```
10330 DATA 107,149,195,52,143,195,214,14
      3,195,208,144,195,112,145,195,131    [36B4]
10340 DATA 137,195,117,144,195,20,143,19
      5,22,146,195,123,142,195,15,143      [B4E4]
10350 DATA 195,152,141,195,156,140,195,2
      1,132,195,91,133,195,162,133,195     [5754]
10360 DATA 116,133,195.85.133,195,80,133
      ,195,26,133,195,109,141,195,117      [DAFA]
10370 DATA 132,195,189,133,195,230,140,1
      95,252,138,195,47,140,66,65,78       [2AB2]
10380 DATA 75,177,66,65,78,75,178,77,79,
      68,69,176,77,79,68,69                [A0B6]
10390 DATA 177,77,79,68,69,178,67,76,83,
      177,67,76,83,178,66,65               [070A]
10400 DATA 78,75,211,68,82,65,87,79,78,1
      77,68,82,65,87,79,78                 [D526]
10410 DATA 178,68,85,77,208,82,83,69,195
      ,87,83,69,195,70,79,82               [6BE6]
10420 DATA 77,65,212,67,85,82,79,206,67,
      85,82,79,70,198,83,80                [0A5E]
10430 DATA 69,69,68,179,71,69,84,73,78,2
      03,71,69,84,66,79,82                 [C91A]
10440 DATA 68,69,210,71,69,84,80,65,80,6
      9,210,71,69,84,80,69                 [77E2]
10450 DATA 206,71,69,84,77,79,68,197,66,
      83,65,86,197,66,76,79                [BA94]
10460 DATA 65,196,71,69,84,83,67,210,73,
      78,86,69,82,212,87,73                [A360]
10470 DATA 78,68,79,215,66,67,65,212,71,
      69,84,66,89,84,197,67                [1084]
10480 DATA 73,82,67,76,197,83,65,86,69,8
      3,67,210,80,85,84,83                 [7308]
10490 DATA 67,210,85,78,69,82,193,70,76,
      65,83,72,71,82,79,85                 [2200]
10500 DATA 78,196,82,69,195,90,77,79,68,
      197,90,66,79,82,68,69                [1C9A]
10510 DATA 210,90,73,78,203,90,71,82,79,
      206,90,71,82,79,70,198               [338C]
10520 DATA 90,71,82,69,83,69,212,68,76,7
      9,71,73,206,66,79,216                [1052]
10530 DATA 77,65,75,69,70,73,76,197,73,7
      8,73,212,83,80,82,73                 [A0F2]
10540 DATA 84,69,79,206,83,80,82,73,84,6
      9,79,70,198,0,252,166                [9958]
10550 DATA 78,130,62,1,50,200,177,243,20
      5,6,185,245,58,200,177,205           [7BDE]
10560 DATA 17,11,241,205,12,185,251,205,
      147,187,195,144,187,62,2,24          [654C]
10570 DATA 227,62,0,24,223,254,5,204,102
      ,132,254,4,192,205,72,148            [D964]
10580 DATA 34,113,132,205,72,148,34,115,
      132,205,72,148,235,205,72,148        [2F06]
10590 DATA 235,205,192,187,237,91,115,13
      2,33,0,0,205,249,187,33,0            [B47E]
10600 DATA 0,237,91,113,132,237,82,17,0,
      0,205,249,187,33,0,0                 [5160]
10610 DATA 237,91,115,132,237,82,235,33,
      0,0,205,249,187,42,113,132           [32CC]
10620 DATA 17,0,0,195,249,187,205,72,148
      ,245,125,205,222,187,241,61          [9E50]
10630 DATA 201,0,0,0,0,254,5,204,102,132
      ,254,4,192,205,72,148                [84A4]
10640 DATA 34,113,132,205,72,148,34,115,
      132,205,72,148,34,29,135,205         [8D96]
10650 DATA 72,148,34,31,135,42,29,135,23
      7,91,31,135,205,192,187,237          [C960]
10660 DATA 91,115,132,33,0,0,205,249,187
      ,42,113,132,17,2,0,237               [7B2A]
10670 DATA 82,248,34,113,132,42,29,135,2
      37,82,34,29,135,24,214,175           [6DF6]
10680 DATA 50,232,133,201,58,233,133,183
      ,200,58,232,133,60,50,232,133        [8DE2]
10690 DATA 205,221,132,126,229,205,28,18
      9,209,19,195,37,189,71,17,18         [16E4]
10700 DATA 0,205,234,132,235,33,138,149,
      25,201,33,0,0,25,16,253              [6D7C]
10710 DATA 201,197,229,4,33,254,132,35,1
      6,253,126,225,193,201,0,20           [3FC0]
10720 DATA 4,21,28,24,29,12,5,13,22,6,23
      ,30,0,31,14,7                        [D290]
10730 DATA 15,18,2,19,26,25,27,10,3,11,2
      05,17,188,50,156,149                 [0E82]
10740 DATA 205,59,188,205,241,132,50,157
      ,149,6,16,33,173,149,197,229         [3DDC]
10750 DATA 120,61,205,53,188,205,241,132
      ,225,119,43,193,16,240,6,5           [72D2]
10760 DATA 33,156,149,17,174,149,197,1,1
      8,0,237,176,193,16,247,201           [8A0E]
10770 DATA 175,50,233,133,201,62,255,50,
      233,133,201,254,2,192,221,126        [EDE6]
10780 DATA 0,254,3,208,245,221,126,2,254
      ,7,48,6,205,221,132,241              [A89C]
10790 DATA 119,201,241,201,254,3,192,221
      ,126,0,230,31,71,205,241,132         [B868]
10800 DATA 50,29,135,221,126,2,230,15,50
      ,30,135,221,126,4,254,7              [6880]
10810 DATA 208,205,221,132,58,30,135,60,
      60,95,22,0,25,58,29,135              [97A6]
10820 DATA 119,201,254,2,192,221,126,0,2
      30,31,71,205,241,132,245,221         [7F66]
10830 DATA 126,2,254,7,48,188,205,221,13
      2,35,241,119,201,254,3.192           [47DA]
10840 DATA 205,72,148,229,205,72,148,209
      ,205,181,189,229,205,72,148,205      [C002]
10850 DATA 202,143,17,0,158,71,205,140,1
      88,208,225,62,32,205,149,188         [2AB2]
10860 DATA 43,124,181,32,246,195,143,188
      ,0,0,0,0,0,0,0,129                   [7F94]
10870 DATA 196,132,0,0,0,0,236,133,0,129
      ,191,132,0,0,183,200                 [B742]
10880 DATA 221,110,0,221,102,1,34,29,135
      ,205,123,187,205,132,187,205         [9576]
10890 DATA 17,188,254,1,40,9,62,53,50,40
      ,135,62,16,24,7,62                   [14D0]
10900 DATA 29,50,40,135,62,8,50,39,135,3
      3,0,0,34,31,135,62                   [B9A2]
10910 DATA 255,50,41,135,6,24,205,60,134
      ,195,183,134,197,58,41,135           [BBF0]
10920 DATA 254,255,202,81,135,42,31,135,
      237,91,39,135,22,0,27,237            [8F7C]
10930 DATA 90,34,31,135,237,91,39,135,22
      ,0,237,82,205,99,134,193             [0036]
10940 DATA 16,218,201,124,205,255,134,12
      5,205,255,134,33,46,135,205,71       [065C]
10950 DATA 135,237,75,38,135,197,42,29,1
      35,126,205,255,134,35,34,29          [EB76]
10960 DATA 135,62,32,205,90,187,193,16,2
      36,42,29,135,237,91,39,135           [8D10]
10970 DATA 22,0,237,82,34,29,135,237,75,
      38,135,197,42,29,135,126             [1048]
10980 DATA 254,32,48,2,62,46,205,90,187,
      35,34,29,135,193,16,235              [3CE2]
10990 DATA 33,51,135,205,71,135,201,33,4
      2,135,205,71,135,205,129,187         [76A2]
11000 DATA 205,6,187,205,132,187,254,9,4
      0,25,254,36,202,212,135,254          [5C34]
11010 DATA 33,202,128,137,203,127,32,18,
      33,50,135,205,71,135,6,24            [DB4C]
11020 DATA 195,52,134,33,51,135,195,71,1
      35,201,254,244,32,3,195,87           [ECE6]
11030 DATA 135,254,245,32,3,195,160,135,
      254,240,202,52,136,24,190,79         [7A9E]
11040 DATA 230,240,6,4,203,15,16,252,205
      ,14,135,121,230,15,254,10            [9F28]
11050 DATA 56,5,206,55,195,25,135,206,47
      ,205,90,187,201,240,160,0            [A672]
11060 DATA 0,0,0,0,0,0,0,16,53,255,32,32
      ,32,32,32,58                         [F30E]
11070 DATA 32,255,11,13,10,255,31,1,1,11
      ,255,31,1,25,255,31                  [E6D6]
11080 DATA 8,25,255,8,8,8,255,126,254,25
      5,200,205,90,187,35,24               [CD6E]
11090 DATA 246,42,29,135,195,92,134,33,5
      0,135,205,71,135,62,11,205           [9EDC]
11100 DATA 90,187,205,174,135,33,54,135,
      205,71,135,17,144,1,58,39            [BA82]
11110 DATA 135,254,8,204,121,135,195,125
      ,135,17,200,0,201,42,29,135          [9A10]
11120 DATA 229,237,82,34,29,135,6,1,205,
      60,134,225,237,91,39,135             [2A22]
11130 DATA 22,0,237,82,34,29,135,33,59,1
      35,205,71,135,195,183,134            [1282]
11140 DATA 33,50,135,205,71,135,6,1,205,
      60,134,195,183,134,38,0              [3A96]
11150 DATA 22,79,58,39,135,254,8,204,195
      ,135,46,23,30,23,175,205             [A330]
11160 DATA 68,188,201,22,39,201,175,33,0
      ,160,1,10,0,119,229,209              [0E96]
11170 DATA 19,237,176,201,205,129,187,20
      5,90,187,1,4,1,33,255,159            [C492]
11180 DATA 175,205,198,135,205,249,135,3
      4,29,135,33,0,0,34,31,135            [5678]
11190 DATA 33,51,135,205,71,135,195,52,1
      34,33,0,160,205,58,189,33            [D37C]
11200 DATA 0,160,205,7,136,235,201,205,1
      6,136,87,205,16,136,95,201           [3FBC]
11210 DATA 205,30,136,205,43,136,79,205,
      30,136,230,15,177,201,126,35         [4C82]
11220 DATA 254,64,218,40,136,222,55,201,
      222,47,201,6,4,203,7,203             [A8E8]
11230 DATA 135,16,250,201,205,129,187,38
      ,8,46,24,205,117,187,42,29           [A9EC]
11240 DATA 135,237,91,39,135,22,0,237,82
      ,34,33,135,205,6,187,254             [6624]
11250 DATA 240,202,200,136,254,241,202,2
      41,136,254,242,202,23,137,254,243    [7D5E]
11260 DATA 202,56,137,254,9,202,92,137,2
      54,48,56,224,254,58,56,18            [58AC]
11270 DATA 254,65,56,216,254,103,48,212,
      254,71,56,6,254,97,56,204            [39A6]
11280 DATA 222,32,245,58,35,135,183,32,1
      8,205,198,135,241,33,0,160           [A4DC]
11290 DATA 119,205,90,187,62,1,50,35,135
      ,24,177,241,205,90,187,33            [898E]
11300 DATA 0,160,35,119,62,32,205,90,187
      ,175,50,35,135,33,0,160              [F494]
11310 DATA 205,7,136,122,42,33,135,119,3
      5,34,33,135,205,120,187,58           [5DCC]
11320 DATA 40,135,188,220,101,137,24,132
      ,205,120,187,58,35,135,183,194       [EA64]
11330 DATA 76,136,50,35,135,125,254,1,20
      2,76,136,125,61,205,114,187          [933C]
11340 DATA 42,33,135,237,91,39,135,22,0,
      237,82,34,33,135,195,76              [E1C6]
```

```
11350 DATA 136,205,120,187,58,35,135,183
      ,194,76,136,125,254,24,202,76         [D22A]
11360 DATA 136,125,60,205,114,187,42,33,
      135,237,91,39,135,22,0,237            [81DC]
11370 DATA 90,34,33,135,195,76,136,205,1
      20,187,58,35,135,183,194,76           [717C]
11380 DATA 136,124,254,8,202,76,136,124,
      61,61,61,205,111,187,42,33            [32D8]
11390 DATA 135,43,34,33,135,195,76,136,2
      05,120,187,58,35,135,183,194          [2AD4]
11400 DATA 76,136,58,40,135,71,124,184,2
      02,76,136,124,60,60,60,205            [8DD8]
11410 DATA 111,187,42,33,135,35,34,33,13
      5,195,76,136,33,63,135,205            [CCE0]
11420 DATA 71,135,195,192,134,38,8,44,62
      ,25,189,40,3,195,117,187              [904A]
11430 DATA 42,33,135,43,34,33,135,33,67,
      135,195,71,135,201,0,0                [0830]
11440 DATA 201,0,0,254,6,192,17,5,160,6,
      6,205,218,138,205,227                 [D4D0]
11450 DATA 138,33,0,160,126,35,34,210,13
      8,205,144,187,42,210,138,43           [272A]
11460 DATA 126,205,222,187,42,210,138,12
      6,35,34,210,138,34,212,138,205        [D756]
11470 DATA 150,187,42,210,138,205,205,13
      7,37,45,20,28,205,102,187,205         [3CFE]
11480 DATA 108,187,42,210,138,205,205,13
      7,205,102,187,24,10,70,35,86          [51A2]
11490 DATA 35,78,35,94,197,225,201,42,21
      0,138,126,61,38,0,111,235             [7E86]
11500 DATA 33,0,0,205,189,138,34,198,138
      ,42,210,138,35,34,210,138             [7D70]
11510 DATA 126,60,60,38,0,111,235,33,0,0
      ,205,189,138,34,200,138               [BD86]
11520 DATA 42,210,138,35,34,210,138,126,
      38,0,111,45,235,33,0,0                [5F14]
11530 DATA 205,182,138,205,182,138,235,3
      3,144,1,237,82,34,202,138,42          [BBA2]
11540 DATA 210,138,35,126,60,60,38,0,111
      ,235,33,0,0,205,182,138               [8082]
11550 DATA 205,182,138,235,33,144,1,237,
      82,34,204,138,237,91,198,138          [94CA]
11560 DATA 19,42,202,138,43,205,192,187,
      237,91,198,138,19,42,204,138          [60D6]
11570 DATA 35,35,205,246,187,237,91,200,
      138,27,42,204,138,35,35,205           [4456]
11580 DATA 246,187,237,91,200,138,27,42,
      202,138,43,205,246,187,237,91         [EE38]
11590 DATA 198,138,19,42,202,138,43,205,
      246,187,237,91,198,138,19,19          [F1FC]
11600 DATA 42,204,138,205,192,187,237,91
      ,200,138,42,204,138,205,246,187       [48E0]
11610 DATA 237,91,200,138,42,202,138,43,
      43,205,246,187,237,91,200,138         [D70C]
11620 DATA 19,42,202,138,43,43,43,205,19
      2,187,237,91,200,138,19,42            [5CE8]
11630 DATA 204,138,205,246,187,201,6,8,2
      37,90,16,252,201,58,39,135            [38F2]
11640 DATA 71,237,90,16,252,201,0,0,0,0,
      0,0,0,0,0,0                           [6694]
11650 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,205,72,14
      8,125,18,27                           [7FA4]
11660 DATA 16,248,201,205,17,188,56,8,40
      ,12,62,8,50,39,135,201                [D456]
11670 DATA 62,32,50,39,135,201,62,16,50,
      39,135,201,254,4,204,39               [F7A8]
11680 DATA 140,254,3,192,205,72,148,34,2
      20,139,205,72,148,34,218,139          [A9BC]
11690 DATA 221,126,0,50,39,135,254,16,20
      8,205,163,139,243,205,6,185           [CC4A]
11700 DATA 245,197,237,83,230,139,34,146
      ,149,35,35,35,35,34,234,139           [D972]
11710 DATA 237,91,218,139,42,220,139,205
      ,169,11,34,226,139,121,50,39          [62B2]
11720 DATA 135,6,20,197,205,9,185,42,226
      ,139,58,39,135,34,29,135              [6B46]
11730 DATA 237,91,234,139,1,11,0,237,176
      ,237,83,234,139,254,85,202            [8BF8]
11740 DATA 238,139,237,91,29,135,42,230,
      139,1,10,0,237,176,34,230             [327E]
11750 DATA 139,205,6,185,42,226,139,205,
      19,12,34,226,139,193,16,195           [A26C]
11760 DATA 193,221,42,146,149,42,218,139
      ,221,117,0,221,35,221,116,0           [E228]
11770 DATA 221,35,42,220,139,221,117,0,2
      21,35,221,116,0,241,205,12            [8696]
11780 DATA 185,251,201,254,0,202,208,139
      ,17,200,0,205,147,140,237,91          [BD8C]
11790 DATA 236,139,237,90,34,29,135,17,2
      24,0,58,39,135,205,147,140            [BE04]
11800 DATA 17,128,12,237,90,237,91,236,1
      39,237,90,237,91,29,135,201           [FF66]
11810 DATA 237,91,236,139,33,128,12,237,
      90,201,0,0,0,0,0,0                    [AE86]
11820 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,96,
      42,29                                 [4234]
11830 DATA 135,34,232,139,6,10,197,42,23
      2,139,237,91,230,139,26,230           [124C]
11840 DATA 170,203,15,230,127,71,126,230
      ,170,176,119,35,26,230,85,203         [D3F8]
11850 DATA 7,230,254,71,126,230,85,176,1
      19,19,237,83,230,139,34,232           [BE62]
11860 DATA 139,193,16,210,195,113,139,20
      5,72,148,61,34,236,139,201,205        [0480]
11870 DATA 72,148,125,50,39,135,205,163,
      139,34,29,135,221,42,29,135           [DA5E]
11880 DATA 205,72,148,34,226,139,205,72,
      148,34,228,139,237,91,226,139         [6C4A]
11890 DATA 205,29,188,34,226,139,121,50,
      39,135,42,29,135,35,35,35             [B9A4]
11900 DATA 35,34,29,135,243,205,6,185,24
      5,6,20,197,205,9,185,42               [D9D0]
11910 DATA 226,139,235,42,29,135,1,11,0,
      237,176,34,29,135,42,226              [5A1A]
11920 DATA 139,205,6,185,205,19,12,34,22
      6,139,193,16,222,241,205,12           [E240]
11930 DATA 185,251,201,71,33,0,0,237,90,
      16,252,201,254,0,32,65                [D92C]
11940 DATA 62,40,71,205,153,187,50,29,13
      5,243,197,6,255,197,58,224            [DD18]
11950 DATA 140,254,32,204,222,140,60,0,5
      0,224,140,197,205,201,140,193         [34D2]
11960 DATA 193,16,234,193,16,228,251,62,
      4,246,96,1,16,127,14,16               [EAD2]
11970 DATA 237,73,237,121,245,58,29,135,
      237,121,241,237,121,201,175,201       [64D8]
11980 DATA 0,221,126,0,24,188,205,75,142
      ,205,9,142,33,0,159,34                [B946]
11990 DATA 30,135,33,1,160,34,146,149,62
      ,255,50,148,149,6,4,197               [95D6]
12000 DATA 205,46,142,42,146,149,62,229,
      190,40,43,6,17,17,230,167             [1676]
12010 DATA 197,6,11,205,113,149,193,40,3
      2,17,32,0,25,34,146,149               [FB9E]
12020 DATA 16.235,33,1,160,34,146,149,19
      3,16,212,58,148,149,183,200           [E442]
12030 DATA 33,107,142,195,71,135,241,24,
      242,229,197,213,43,62,229,190         [FD10]
12040 DATA 40,32,175,50,148,149,229,17,1
      6,0,25,237,91,30,135,1                [4242]
12050 DATA 16,0,237,176,237,83,30,135,22
      5,17,15,0,25,62,128,190               [3EAA]
12060 DATA 32,5,209,193,225,24,178,209,1
      93,225,241,24,190,205,75,142          [64B4]
12070 DATA 183,32,15,58,0,167,95,223,98,
      142,58,81,190,230,240,195             [62A2]
12080 DATA 73,149,205,72,148,229,58,0,16
      7,95,223,98,142,58,81,190             [A8C6]
12090 DATA 230,240,225,119,35,54,0,201,2
      05,75,142,205,9,142,6,4               [7890]
12100 DATA 197,58,29,135,136,79,245,58,0
      ,167,95,241,58,39,135,87              [3274]
12110 DATA 33,0,160,223,101,142,58,f,160
      ,254,229,40,32,6,17,33                [FF14]
12120 DATA 1,160,34,30,135,197,17,230,16
      7,6,11,205,113,149,40,22              [EDEA]
12130 DATA 42,30,135,17.32,0,25.34,30,13
      5,193,16,232,193,16,192               [4392]
12140 DATA 33,107,142,195,71,135,42,30,1
      35,43,126,254,229,40,2,24             [4E62]
12150 DATA 223,175,193,119,193,58,29,135
      ,136.79,30,0.58,39,135,87             [58BE]
12160 DATA 33,0,160,223,104,142,201,175,
      201,225,183,200,229,205,72,148        [6838]
12170 DATA 205,202,143,71,223,95,142,223
      ,98,142,58,81.190,230,240,50          [C59E]
12180 DATA 29,135,6,2,254,64,196,7,142,1
      20,50,39,135,201,229,197              [2D2E]
12190 DATA 213,58,39,135,87,58,0,167,95,
      58,29,135,60,50,29,135                [1796]
12200 DATA 79,33,0,160,223,101,142,209,1
      93,225,201,245,221,229,14,7           [D01A]
12210 DATA 205,21,185,254,128,40,4,221,2
      25,241,201,241,241,241,201,141        [3C20]
12220 DATA 218,7,108,197,7,102,198,7,78,
      198,7,70,105,108,101,32               [26D2]
12230 DATA 110,111,116,32,102,111,117,11
      0,100,46,255,245,62,255,50,31         [82B0]
12240 DATA 135,241,254,5,192,205,2,143,2
      05,72,148,34,152,149,205,72           [453C]
12250 DATA 148,34,150,149,205,72,148,34,
      148,149,205,72,148,34,146,149         [0A38]
12260 DATA 237,91,148,149,42,150,149,205
      ,29,188,229,237,91,146,149,42         [A752]
12270 DATA 150,149,205,29,188,209,237,83
      ,0,160,235,237,82,34,2,160            [1AF4]
12280 DATA 42,150,149,237,91,152,149,237
      ,82,69,197,42,150,149,237,91          [BBEE]
12290 DATA 146,149,205,29,188,237,91,29,
      135,58,31,135,183,204,252,142         [BD3C]
12300 DATA 237,75,2,160,237,176.237,83,2
      9,135,58,31,135,183.204,254           [0062]
12310 DATA 142,193,221,33,150,149,221,53
      ,0,16,207,201.235,201,34,29           [320E]
12320 DATA 135,201,205,72,148,34,13,143,
      34,29,135,61,201,0,0,245              [07E4]
12330 DATA 175,195,126,142,254,3,40,6,20
      5,135,145,195,76,149,205,72           [665E]
12340 DATA 148,34,29,135,205,135,145,221
      ,42,29,135,221,117,0,221,35           [C728]
12350 DATA 221,116,0,201,183,200,254,3,2
      04,189,143,245,205,72,148,205         [95E8]
```

Listing 2. (Fortsetzung)

```
12360 DATA 202,143,1,32,0,17,0,160,237,1
      76,33,0,160,237,91,39               [8AC8]
12370 DATA 135,22,0,25,62,255,119,33,31,
      160,119,33,173,145,205,91           [7A6C]
12380 DATA 144,254,252,202,93,142,205,12
      6,187,33,148,145,205,71,135,33      [F276]
12390 DATA 0,160,205,71,135,241,254,3,40
      ,53,42,131,174,237,91,129           [F26C]
12400 DATA 174,237,82,237,75,133,174,175
      ,50,38,160,237,83,34,160,34         [CA64]
12410 DATA 32,160,237,67,36,160,17,39,0,
      33,0,160,62,44,205,158              [F642]
12420 DATA 188,208,42,34,160,237,91,32,1
      60,62,22,205,158,188,201,237        [80B2]
12430 DATA 91,29,135,42,31,135,1,0,0,62,
      255,24,203,205,72,148               [EFCC]
12440 DATA 34,31,135,205,72,148,34,29,13
      5,201,126,50,39,135,35,229          [ACE0]
12450 DATA 221,225,205,72,148,201,50,29,
      135,183,40,9,205,72,148,205         [B73C]
12460 DATA 202,143,34,30,135,33,179,145,
      205,91,144,254,252,200,205,126      [EB56]
12470 DATA 187,62,44,33,0,160,17,39,0,20
      5,161,188,208,58,29,135             [9FD0]
12480 DATA 183,40,15,58,39,135,71,42,30,
      135,17,0,160,205,113,149            [1B10]
12490 DATA 32,53,33,157,145,205,71,135,3
      3,0,160,205,71,135,42,34            [9804]
12500 DATA 160,237,91,32,160,62,22,205,1
      61,188,208,58,38,160,254,255        [A3B6]
12510 DATA 200,42,34,160,34,129,174,237,
      91,32,160,237,90,34,131,174         [E936]
12520 DATA 42,36,160,34,133,174,201,33,2
      38,145,205,71,135,33,0,160          [88BA]
12530 DATA 205,71,135,33,51,135,205,71,1
      35,24,150,229,33,166,145,205        [BE96]
12540 DATA 71,135,225,205,71,135,205,236
      ,148,205,6,187,245,33,51,135        [FAB0]
12550 DATA 205,71,135,241,201,17,39,0,33
      ,0,160,62,44,205,161,188            [69FC]
12560 DATA 208,33,200,145,205,71,135,33,
      0,160,205,71,135,33,207,145         [371C]
12570 DATA 205,71,135,42,34,160,205,76,1
      49,33,218,145,205,71,135,42         [7E48]
12580 DATA 32,160,205,76,149,33,229,145,
      205,71,135,42,36,160,205,76         [B456]
12590 DATA 149,33,245,145,205,71,135,58,
      38,160,183,40,14,33,5,146           [7094]
12600 DATA 205,71,135,33,51,135,205,71,1
      35,24,170,33,255,145,24,240         [0824]
12610 DATA 254,3,40,91,254,4,192,205,6,1
      45,205,72,148,35,34,12              [664A]
12620 DATA 146,205,13,145,221,42,12,146,
      205,72,148,235,33,0,160,237         [2424]
12630 DATA 75,31,135,6,0,237,176,42,146,
      149,205,117,187,58,32,135           [429A]
12640 DATA 42,12,146,43,119,201,205,120,
      187,34,146,149,201,205,78,145       [7C02]
12650 DATA 33,0,160,34,29,135,205,96,187
      ,42,29,135,119,35,34,29             [29D2]
12660 DATA 135,62,9,205,90,187,16,238,62
      ,255,42,29,135,119,201,205          [0FFC]
12670 DATA 6,145,205,13,145,42,146,149,2
      05,117,187,33,0,160,205,66          [1FE4]
12680 DATA 145,201,126,254,255,200,229,2
      05,93,187,225,35,24,244,205,72      [157E]
12690 DATA 148,69,237,67,31,135,205,72,1
      48,85,205,72,148,101,106,205        [58D2]
12700 DATA 117,187,201,62,36,205,90,187,
      124,205,255,134,125,195,255,134     [B3E4]
12710 DATA 205,6,145,205,78,145,205,138,
      187,62,9,205,90,187,16,246          [F10E]
12720 DATA 42,146,149,205,117,187,201,20
      5,72,148,229,209,205,72,148,235     [EEF0]
12730 DATA 205,29,188,201,87,114,105,116
      ,105,110,103,32,255,82,101,97       [D6FA]
12740 DATA 100,105,110,103,32,255,80,114
      ,101,115,115,32,255,82,69,67        [F67E]
12750 DATA 32,38,32,80,76,65,89,32,116,1
      04,101,110,32,97,110,121            [D108]
12760 DATA 32,107,101,121,32,58,45,255,7
      8,97,109,101,32,58,255,13           [838A]
12770 DATA 10,83,116,97,114,116,32,58,32
      ,255,32,76,101,110,103,104          [68C6]
12780 DATA 116,32,58,32,255,13,10,86,97,
      114,46,58,32,255,70,111             [22CC]
12790 DATA 117,110,100,32,255,32,32,84,1
      21,112,101,32,58,32,255,66          [1CBA]
12800 DATA 97,115,105,99,255,66,105,110,
      97,114,121,255,0,0,0,0              [5E3C]
12810 DATA 0,0,0,0,0,0,183,200,254,5,204
      ,0,147,205,72,148                   [BB0E]
12820 DATA 34,146,149,205,72,148,34,148,
      149,205,72,148,34,150,149,205       [EE32]
12830 DATA 72,148,34,152,149,62,255,205,
      115,189,33,5,0,17,0,160             [1ABA]
12840 DATA 205,64,189,42,146,149,17,5,16
      0,205,64,189,42,148,149,17          [5B1E]
12850 DATA 10,160,205,64,189,33,0,0,17,2
      5,160,205,64,189,205,172            [2112]
12860 DATA 147,205,182,146,205,21,147,20
      5,192,187,205,12,147,6,17,197       [832C]
12870 DATA 205,182,146,205,21,147,205,24
      6,187,205,12,147,193,16,240,205     [45DA]
12880 DATA 179,147,6,18,197,205,93,147,2
      05,119,147,205,246,187,193,16       [9064]
12890 DATA 243,205,172,147,6,18,197,205,
      75,147,205,136,147,205,246,187      [DEAE]
12900 DATA 193,16,243,205,179,147,6,18,1
      97,205,93,147,205,153,147,205       [FF3A]
12910 DATA 246,187,193,16,243,201,205,24
      7,146,33,30,160,205,139,189,33      [ED84]
12920 DATA 10,160,205,7,147,33,30,160,17
      ,35,160,205,97,189,33,30            [220E]
12930 DATA 160,205,70,189,229,205,247,14
      6,33,30,160,205,136,189,33,5        [FABC]
12940 DATA 160,205,7,147,33,30,160,17,35
      ,160,205,97,189,33,30,160           [5E7E]
12950 DATA 205,70,189,209,24,56,201,33,2
      5,160,17,30,160,195,40,147          [8CE6]
12960 DATA 205,72,148,125,195,222,187,17
      ,35,160,24,28,33,25,160,17          [EBFA]
12970 DATA 0,160,195,88,189,213,237,91,1
      50,149,237,90,209,229,235,237       [1058]
12980 DATA 91,152,149,237,90,209,235,201
      ,1,5,0,237,176,201,221,42           [B67A]
12990 DATA 29,135,221,117,0,221,35,221,1
      16,0,221,35,221,115,0,221           [333A]
13000 DATA 35,221,114,0,221,35,221,34,29
      ,135,201,221,42,29,135,205          [7396]
13010 DATA 72,148,229,205,72,148,209,235
      ,221,34,29,135,201,221,42,29        [CAA2]
13020 DATA 135,221,43,221,43,221,43,221,
      43,221,34,29,135,205,72,148         [9814]
13030 DATA 229,205,72,148,209,235,201,21
      3,237,91,150,149,237,90,209,229     [EFE8]
13040 DATA 42,152,149,237,82,209,235,201
      ,213,235,42,150,149,237,82,209      [EB76]
13050 DATA 229,42,152,149,237,82,209,235
      ,201,213,235,42,150,149,237,82      [C57C]
13060 DATA 209,229,235,237,91,152,149,23
      7,90,209,235,201,33,40,160,34       [8816]
13070 DATA 29,135,201,33,112,160,34,29,1
      35,201,62,64,195,8,188,62           [5E82]
13080 DATA 192,195,8,188,33,0,64,1,255,6
      3,17,1,64,54,0,237                  [95D8]
13090 DATA 176,201,33,0,192,1,255,63,17,
      1,192,54,0,237,176,201              [983E]
13100 DATA 183,32,25,58,203,177,254,64,4
      0,10,254,192,40,10,62,63            [0506]
13110 DATA 205,90,187,201,62,49,24,248,6
      2,50,24,244,205,72,148,58           [028E]
13120 DATA 203,177,254,64,40,4,62,2,119,
      201,62,1,119,201,62,64              [C82E]
13130 DATA 50,203,177,201,62,192,50,203,
      177,201,205,75,142,254,3,192        [E68C]
13140 DATA 205,52,148,223,101,142,201,20
      5,75,142,254,3,192,205,52,148       [44E8]
13150 DATA 223,104,142,201,205,72,148,22
      9,205,72,148,229,205,72,148,85      [AA78]
13160 DATA 225,77,225,58,0,167,95,201,22
      1,110,0,221,35,221,102,0            [16E2]
13170 DATA 221,35,201,205,75,142,254,1,1
      92,58,0,167,95,62,9,50              [CB56]
13180 DATA 29,135,33,129,149,34,30,135,2
      21,126,0,254,3,208,254,1            [E008]
13190 DATA 204,207,148,254,2,204,203,148
      ,62,0,6,9,33,1,160,205              [CB32]
13200 DATA 197,148,16,251,62,2,6,9,33,3,
      160,205,197,148,16,251              [765C]
13210 DATA 6,39,197,205,165,148,193,205,
      177,148,16,246,6,0,205,165          [3708]
13220 DATA 148,6,0,24,12,120,6,10,33,0,1
      60,205,197,148,16,251               [DABA]
13230 DATA 201,197,80,245,58,0,167,95,24
      1,58,2,160,79,33,0,160              [1762]
13240 DATA 223,233,148,193,201,119,35,35
      ,35,35,201,62,192,24,2,62           [C96C]
13250 DATA 64,50,39,135,6,9,17,129,149,3
      3,2,160,58,39,135,79                [C6BE]
13260 DATA 26,19,137,205,197,148,16,244,
      201,82,198,7,205,123,187,195        [82DE]
13270 DATA 129,187,205,126,187,195,132,1
      87,33,123,0,62,20,195,104,188       [DD2E]
13280 DATA 245,221,229,205,59,188,24,13,
      183,200,61,245,205,72,148,125       [1F1C]
13290 DATA 221,229,205,53,188,237,67,29,
      135,221,225,241,183,40,25,254       [A626]
13300 DATA 2,192,205,72,148,58,29,135,11
      9,35,175,54,0,205,72,148            [EE2E]
13310 DATA 58,30,135,119,175,35,119,201,
      58,30,135,205,73,149,62,44          [70EA]
13320 DATA 205,90,187,58,29,135,195,73,1
      49,111,38,0,223,80,149,201          [70FA]
13330 DATA 121,238,0,0,245,205,153,187,5
      0,30,135,241,183,32,206,58          [5AC4]
13340 DATA 30,135,195,73,149,245,205,147
      ,187,24,237,245,205,17,188,24       [F83A]
13350 DATA 231,229,213,26,190,32,4,19,35
      ,16,248,209,225,201,132,133         [6732]
13360 DATA 134,1,3,5,7,9,2,4,6,8,1,3,5,7
      ,2,4                                [252C]
```

Listing 2. (Schluß)

Computern — ein Hobby unter vielen



Neunzehn Jahre ist es nun her, daß ich — wie man so schön sagt — das Licht der Welt erblickte. Mein Interesse für Computer begann erst vor drei Jahren mit einem Taschen-Computer, der sich in Basic programmieren ließ.

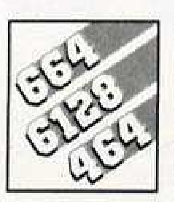
Der Weg zum Schneider führte dann — wie bei vielen anderen auch — über den VC 20. Da mich das unvollkommene Basic des Commodore-Computers des öfteren ärgerte, ließ ich es schnell links liegen und begann statt dessen, Maschinencode zu programmieren. So fiel es mir dann auch bei meinem dritten Gerät — dem Schneider — nicht schwer, dessen Innenleben kennen- und verstehen zu lernen.

Das Locomotive-Basic ist zwar umfangreich, aber es besitzt doch nicht alle Funktionen, die ich mir für die Arbeit auf dem Schneider wünsche. Um mir nun meinen »Programmierkomfort« zu verschaffen, ohne dauernd in Assembler programmieren zu müssen, habe ich Toolbasic 1.1 geschrieben. Es hat dann doch ziemlich lange gedauert, bis alles so funktionierte, wie ich mir das vorgestellt hatte. Das lag allerdings nicht an meiner »Unfähigkeit«, muß ich zu meiner Verteidigung sagen, sondern an meinen anderen Hobbys — ja das gibt's, daß ein Computerfreak auch noch andere Interessen hat, nämlich Musik, Kino, Radeln und Fotografieren.

Auch meine derzeitige Hauptbeschäftigung — ich bin Abiturient am Oberstufenzentrum Elektrotechnik/Nachrichtentechnik in Berlin — hielt mich des öfteren vom Computer fern. Aber inzwischen ist's geschafft: Mein Toolbasic 1.1 kann sich in Vollendung vorstellen und erleichtert hoffentlich vielen anderen »Kollegen« die Programmiererei.

(Thomas Schwenger/hg)

Centronics-Port mit acht Bit



Im ersten Schneider-Sonderheft (Ausgabe 2/85) stellten wir eine Hardware-Lösung vor, die das achte Datenbit an den Drucker übertragen kann. Zumindest mit dem Schneider-NLQ 401 ist dies aber auch allein durch Programm möglich.

Durch den Befehl »PRINT#8, CHR$(27); "="« kann man beim NLQ 401 den normalen Zeichensatz abschalten und durch den Grafikzeichensatz ersetzen. Das Grafikzeichen mit dem Code 200, hat danach den Code 72 (200 minus 128). Erst durch das Steuerzeichen »Nul« wird wieder der normale Zeichensatz eingeschaltet. Das Grafikzeichen 200 ist also durch die Befehlsfolge »PRINT#8, CHR$(27) "="chr$(200) chr$(0);« zu ersetzen. In Basic-Programmen ist das aber ein unzumutbarer Aufwand.

Die Lösung bringt ein kurzes Maschinenprogramm, das die normale Drucker-Zeichenausgabe des CPC-Betriebssystems ersetzt. Die neue Ausgabe testet bei jedem Zeichen zunächst, ob ein Grafikzeichen vorliegt. Wenn nein, wird die eingebaute Zeichenausgaberoutine aufgerufen. Wenn ja, wird der zu diesem Grafikzeichen gehörende Ersatzstring an den Drucker geschickt.

Diese Maschinen-Routine ist nur 23 Byte lang und kann im Speicher beliebig verschoben werden. Das aufrufende Basic-Programm sollte es unmittelbar an die obere Speichergrenze legen und den Platz vor Überschreiben schützen. Einige POKE-Befehle übertragen die Adresse der originalen Zeichenausgaberoutine in das Maschinenprogramm. Anstelle des Aufrufs der alten Zeichenausgabe wird ein Sprung zur neuen eingesetzt.

Nachdem der Basic-Lader wie gewöhnlich mit »RUN« gestartet wurde, kann er mit »NEW« gelöscht werden, ohne daß die neuen Codes verlorengehen. Deshalb arbeitet die Routine auch mit beliebigen Programmen zusammen, die erst später dazugeladen werden.

Ein mehrfacher Aufruf des Basic-Laders kann zu undefinierbaren Resultaten führen. Es sollte deshalb unterbleiben.

(Helmut Tischer/Ja)

```
100 '8. Druckerbit softwaremaessig            [7CBE]
110 'erzeugen, fuer NLQ401 mit                [158C]
120 'Schneider CPC464/664/6128                [54A4]
130 '(c) 20.1 0.1986 by                       [EC82]
140 'Isar-Amper-Soft                          [4CAC]
150 SYMBOL AFTER 256                          [9CB6]
160 MEMORY HIMEM-23                           [3864]
170 FOR i=HIMEM+1 TO HIMEM+20                 [FE22]
180 READ d$:POKE i,VAL("&"+d$)                [06D8]
190 NEXT                                      [75F2]
200 POKE HIMEM+21,PEEK(&BD2B)                 [5C82]
210 POKE HIMEM+22,PEEK(&BD2C)                 [DE88]
220 POKE HIMEM+23,PEEK(&BD2D)                 [FCBE]
230 POKE &BD2B,&C3                            [81D8]
240 POKE &BD2C,(HIMEM+1)-INT((HIMEM+1)/2
    56)*256                                   [2A10]
250 POKE &BD2D,INT((HIMEM+1)/256)             [55F2]
260 SYMBOL AFTER 240                          [52AC]
270 DATA C6,80,30,10,F5,3E,1B,CD              [2872]
280 DATA 2B,BD,3E,3D,CD,2B,BD,F1              [6B12]
290 DATA CD,2B,BD,AF                          [BB02]
```

Eine kurze Routine erzeugt am Centronics-Port das achte Bit

Der Stoff, der Schneider träumen läßt — Teil II

Software für fast jeden Zweck finden Sie hier im zweiten Teil unser großen Marktübersicht »Rund um den Schneider«.

Als wir diese Marktübersicht für das Heft 3/86 von Happy-Computer planten, wußten wir noch nicht, wie viele verschiedene Produkte inzwischen für die Schneider-Computer angeboten werden. Deshalb konnten Sie auch nicht alles in einem Heft finden. Hier ist nun der Rest.

Wie schon beim letzten Mal erwähnt, haben wir keine Spiele aufgeführt, da hier das Angebot nahezu unzählbar ist. Wer wissen will, welche Unterhaltungssoftware es für die Schneider-Computer zu kaufen gibt, dem sei nochmals das Spiele-Sonderheft 3/85 von Happy-Computer empfohlen. Auf über 100 Seiten werden dort Spiele aus jedem Genre getestet. Eine große Übersicht rundet den Inhalt ab.

Für die Leser, die den ersten Teil der Marktübersicht (Happy-Computer 3/85) nicht in den Händen haben, nochmals kurz die Themen:

Hardware:
Computer, Diskettenlaufwerke, Controller, Speichererweiterungen, Drucker, Lightpens, Schnittstellen, EPROM-Programmiergeräte, Modulkarten, Kabel, Sonstiges.

Software:
Textverarbeitung, universelle und spezielle Datenverwaltungsprogramme, Büroanwendungen, Kalkulationsprogramme, Buchhaltung und Heimanwendung. (hg)

Programmname	464	664	6128	Joyce	CP/M erf.	bei 464/664 Erweiterung erf.	Kassette	3-Zoll-Diskette	5¼-Zoll-Diskette	Preis in Mark	Anbieter	Besonderheiten
Grafik												
Amstrad Paint	x						x			59,05	DS	—
Artist	x						x			38,90 bis 42,25	DS/TW	für Bildschirmbilder u. Grafik
Artwork	x						x			34,95 bis 37,05	DS/RU	—
C.A.D.	x						x	x		49,—	GI	auf Diskette 69,— Mark; Grafikprogramm z. Erstellen v. Grafikbildern; hohe Zeichengeschwindigkeit; 27 Grafikbefehle
DR Draw			x	x				x		199,50	SD	komplexe Layouts lassen sich sehr einfach erstellen
Easygraph	x						x	x		44,95	RU	auf Diskette 49,95 Mark
Focus	x	x	x				x	x	x	79,—	DM	auf Diskette 89,— Mark
Grafic Designer	x	x	x				x	x	x	59,—	DM	auf Diskette 89,— Mark
Grafikmaster	x	x	x					x	x	78,—	VX	—
Gredi	x	x	x				x	x	x	49,—	DM	auf Diskette 59,— Mark
Hi Resolution Graphics	x	x	x				x	x		39,95	DS	Lightpen erforderlich; auf Diskette 59,95 Mark
Joydraw	x						x			39,50	ES/SD	als Pinsel wird Joystick od. Cursor-Tasten benutzt; 3 Pinselstärken; 16 Farben; Hardcopy auf Schneider NLQ401
Layout	x	x	x					x		298,—	BG	Profisystem m. Möglichkeit z. Bohrsteuerung, Frässteuerung, Durchkontaktierung etc.
MICA	x	x	x	x				x		198,—	EC	zum Erstellen technischer Zeichnungen, 6 Arbeitsebenen; Symbole änderbar
Micropen	x	x	x					x		198,25	DS	Grafik Screen designing
Mini CAD	x	x	x				x	x		69,90 bis 79,—	BG/PS	auf Diskette 75,90 bis 94,— Mark; Schaltplan-Mustersatz liegt bei
Paint Box	x						x			49,95	RU	—
Picture Processing	x						x			55,—	BG	Titelbildeditor
Platinenkit	x	x	x				x	x	x	189,—	DM	auf Diskette 199,— Mark
Power Paint			x					x		198,—	GP	Maus- bzw. Joystick-gesteuert, Hardcopy-Routinen, mehrere Farben werden gleichzeitig dargestellt
Profi-Painter CPC	x	x	x					x		198,—	DB	joystickgesteuertes Grafikprogramm; sehr komfortabel; sehr schnell
Schaltpläne	x	x	x				x	x		27,20	CC	—
Screendesigner	x	x	x				x	x		ca. 80,—	DS/SD	auf Diskette 128,— Mark
Supergrafik	x	x	x				x	x		22,40	CC	—

Grafische Auswertung

Programmname	464	664	6128	Joyce	CP/M erf.	bei 464/664 Erweiterung erf.	Kassette	3-Zoll-Diskette	5¼-Zoll-Diskette	Preis in Mark	Anbieter	Besonderheiten
CP Graph	x	x	x				x			58,65	DS	—
Diagramm 464	x						x			69,–	DY	bildliche Umsetzung v. Zahlenwerten in Balkendiagramm, Strichdiagramm u. Funktionskurve
DR Graph			x	x	x			x		199,50	SD	arbeitet m. GSX zusammen
Easy Graph	x	x	x				x	x		89,–	GP	auf Diskette 119,– Mark; Stab-, Kuchen- od. Balkendiagramme können auch ausgedruckt werden
Grafik Statistics	x	x	x							179,85	DS	Programm wird auf ROM geliefert
Statistic-Star	x	x	x				x	x	x	59,90	ST	auf Diskette 79,90 Mark; Linien-, Balken- u. Kuchengrafik (3D-Effekt); umfangreiche statistische Berechnungen

Musikprogramme

Programmname	464	664	6128	Joyce	CP/M erf.	bei 464/664 Erweiterung erf.	Kassette	3-Zoll-Diskette	5¼-Zoll-Diskette	Preis in Mark	Anbieter	Besonderheiten
Hüllkurvengenerator	x	x	x				x	x		27,20	CC	—
Schlagzeug	x	x	x				x	x		29,–	SC	auf Diskette 39,– Mark; 3 versch. Trommeln; Korrektur d. einzelnen Schläge; Speichern u. Laden d. Rhythmen
Soundeditor	x						x	x		34,95	RU	auf Diskette 39,95 Mark
Sound Effects	x	x	x				x	x		37,50	HO	auf Diskette 52,50 Mark; menügesteuert; mehr als ein Dutzend Soundeffekte m. Listings zum Einbau in eigene Programme

DFÜ-Programme

Programmname	464	664	6128	Joyce	CP/M erf.	bei 464/664 Erweiterung erf.	Kassette	3-Zoll-Diskette	5¼-Zoll-Diskette	Preis in Mark	Anbieter	Besonderheiten
Terminal-Star	x	x	x					x		79,50	SR	Einstellmöglichkeiten d. Übertragungsparameter; integr., schnelle Texterfassung; angepaßt an Schneider RS232C-Schnittstelle
CPCTerm	x	x	x				x	x	x	99,–	RM	Parameter-veränderbar; deutscher Zeichensatz; komplett m. Dataphon s21d 379,– Mark
CPC-Termy	x	x	x					x		69,–	ES	Parameter veränderbar; 40 od. 80 Zeichen; Reader/Puncher unter CP/M
Desc	x	x	x		x			x		69,40	DS	serielles Sende- u. Empfangsprogramm unter CP/M
Tele-Com	x	x	x					x		59,–	GI	Käufer erhält Paßwort f. SK4-Mailbox; Programm arbeitet m. GEM-ähnl. Fenstertechnik
Telecom 1000	x	x	x				x	x		79,–	RS	für d. serielle Schnittstelle v. Schneider konzipiert; menügesteuerte SIO-Initialisierung
Teleterminal 300S	x	x	x				x			178,90	PS	mit RS232-Interface
Terminal	x	x	x				x	x	x	98,–	JA	integr. Texteditor, Paßwortschutz, bei Diskettenversion 2 Benutzer möglich
Unicon	x	x	x				x	x		99,–	BG	auf Diskette 114,– Mark

Lernprogramme

Programmname	464	664	6128	Joyce	CP/M erf.	bei 464/664 Erweiterung erf.	Kassette	3-Zoll-Diskette	5¼-Zoll-Diskette	Preis in Mark	Anbieter	Besonderheiten
Computerkurs	x	x	x				x	x		99,–	SR	auf Diskette 115,– Mark; Einführungskurs in die Arbeitsweise des Computers; Erklärung d. Peripherie (Tastatur, Monitor, Drucker)
Selbstlernbasic I	x	x	x				x			79,50	SR	Einführungskurse in die Progr.sprache Basic
Selbstlernbasic II	x	x	x				x			79,50	SR	—
CPC-Computer Dictionary	x	x	x					x	x	69,90	HP	20000 fest gespeicherte Vokabeln, 10000 Stichworte, min. Zugriffszeit, selbst individuell erweiterbar, inkl. Vokabeltrainer, Versionen: Englisch/Deutsch, Deutsch/Englisch, Deutsch/Italienisch
3D Plot 4	x	x	x				x	x		25,–	BG	mathem. Funktionen-Plottprogramm auf Diskette 40,– Mark
Flexi-Exercise	x	x	x				x	x		60,–	NC	auf Diskette 70,– Mark; allgem. Begriffs-Übungsprogramm m. 3 Begriffen (Worten) à 25 Zeichen, ca. 300 x 3 Begriffe je Datei; Begriffenamen je Datei frei verfügbar, Sort/Druck/Such/Üben; kann als Vokabeltrainer od. ähnl. eingesetzt werden
Flexi-Language	x	x	x				x	x		50,–	NC	auf Diskette 60,– Mark; 4-sprachiger Vokabeltrainer, standardmäßig: Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch; Vokabeldateien bis 300 x 4 Worte je Datei; selektiertes Üben möglich
Fluglehrer	x						x			89,–	ML	Lehrprogramm für Flugzeugführer

Programmname	464	664	6128	Joyce	CP/M erf.	bei 464/664 Erweiterung erf.	Kassette	3-Zoll-Diskette	5¼-Zoll-Diskette	Preis in Mark	Anbieter	Besonderheiten
Mathe	x						x			49,95	RU	—
Mathe-Genie I	x	x	x				x	x		29,50	ES	auf Diskette 44,50 Mark; spielerisch die Grundrechenarten lernen, mit Erfolgskontrolle (Monitor)
Mathemat CPC	x	x	x					x		99,—	DB	Mathematik
M-Code Tutor	x						x			75,50	DS	—
Multivokabel	x						x	x		49,—	AS	auf Diskette 59,— Mark
Pitman's Typing Tutor	x						x			39,50	SD	Lehrprogramm Schreibtastatur
Plotter	x	x	x				x			29,—	BG	f. komplexe mathemat. Funktionen auf Bildschirm u. Drucker
Turbo Tutor	x	x	x	x				x		99,90 bis 111,72	MT/TW	Pascal-Lehrprogramm; benötigt Turbo-Pascal
Vokabeltrainer	x	x	x				x	x		39,50	ES/SD	auf Diskette 54,50 Mark; französ. Sonderzeichen
Vokabel	x						x			25,—	DS	—
Vokabel-Trainer	x						x			49,—	ML	Abfrage ist willkürlich
Vokabi	x	x	x				x	x		48,—	ZA	auf Diskette 58,— Mark; Abspeicherung d. Lernstandes; m. Sonderzeichen f. versch. Sprachen
Zapp	x						x			63,45	DS	—
Pakete												
Compack	x	x	x		x			x		798,—	SR	Lagerverwaltung; Auftragsbearbeitung; Fakturierung; Finanzbuchhaltung; Programme sind auch einzeln erhältlich
Buisiness 85'	x	x	x				x	x	x	298,—	DA	Kundendatei, Text u. Ediprint, Fakturierung, Lieferschein; Umsatz
Buisiness 85 Teil 2	x	x	x				x	x	x	98,—	DA	Umsatzstatistik; Debitoren
Cursy	x	x	x	x	x	x		x		998,—	VS	Datenbank, Text u. Serienbrief
Graphic Utilities 464	x						x			49,—	DY	3 Programme in einem, zur Zeichenerzeugung, Tastaturumbelegung u. Sprite-Erstellung
Mini-Office	x						x			29,90	DS	Textkalkulation u. Grafik u. Adressen
PRO-DAT, PRO-TEXT	x	x	x				x	x		99,—	IS	Textverarbeitung u. Dateiverwaltung in einem Paket, Progr. können untereinander Daten austauschen
Profi-Basic	x	x	x				x	x		199,—	GP	professionelles Entwicklungspaket m. 46 neuen Befehlen
Profi-C			x					x		199,—	GP	kompletter C-Compiler; komplettes Entwicklungssystem m. Programmier-, Bildschirm- u. Druckerentwurfsformularen, C-Syntax Grafik-Zeichenschablone (DIN 66001)
RH-Büro	x	x	x					x	x	69,—	IH	Laufbandwerbung, Textverarbeitung, Adressenverwaltung, Mailmerge
Sampler I	x	x	x	x	x			x		79,90	VA	Autokostenrechnung, Diätplan, Video-Verwaltung, Zins-/Tilgungsplan, Fußballtabelle, Biorhythmus
Sekretariat	x	x	x					x	x	189,—	DM	—
Tips & Tricks	x	x	x				x	x	x	79,—	DM	auf Diskette 89,— Mark
Basic-Erweiterungen												
Backup 3	x	x	x				x	x		35,—	BG	auf Diskette 50,— Mark
Laser Basic 200	x	x	x				x	x		59,95	DS	auf Diskette 79,95 Mark
Multistift/ Screen Split	x						x			20,—	NO	Befehlserweiterung, alle 27 Farben, alle 3 Modes gleichzeitig
Polygon	x						x			20,—	NO	Grafikbefehlserweiterung; alle Vielecke u. geometrischen Standardfiguren in jeder Drehrichtung
Power-Basic	x						x	x		49,—	GI	auf Diskette 69,— Mark; Grafikbefehlserweiterung; Darstellung v. 27 Farben gleichz. sowie aller 3 Modes; beliebig große Schriften, Sprites usw.
Seepferdchen/ Apfelmann	x						x			20,—	NO	Befehlserweiterung, besonders schnelle Rechenroutinen, Farb- u. Modeänderungen durch Funktionstasten, 2 Bildschirmbänke
System X	x	x	x				x	x		40,—	DS/RK	auf Diskette 43,95 bis 54,— Mark; auf ROM 78,95 Mark; 32 RSX-Befehle

Programmname	464	664	6128	Joyce	CP/M erf.	bei 464/664 Erweiterung erf.	Kassette	3-Zoll-Diskette	5¼-Zoll-Diskette	Preis in Mark	Anbieter	Besonderheiten
Turtle Grafik	x	x	x				x	x		49,–	GP	22 Grafik-Kommandos; Reduzierung d. Programmieraufwandes f. Grafiken um 60%
X-Basic	x	x	x				x	x		60,–	UN	auf Diskette 95,– Mark; belegt unter 3-K-Speicher; Basic-Erweiterung um 58 Kommandos
Basic-Compiler												
Basic Compiler	x						x	x		69,95	RU	auf Diskette 79,75 Mark
Basic Compiler »Taifun«	x	x	x				x	x		125,–	BG	auf Diskette 140,– Mark
CBasic-Compiler			x	x	x			x		199,50	SD	bedient GSX
Laser Basic Compiler	x						x	x		79,95	DS	auf Diskette 99,95 Mark
Assembler/Disassembler												
Assembler/ Disassembler	x	x	x				x	x		129,–	SR	auf Diskette 145,– Mark
ASS/DISS mc-Monitor	x	x	x							179,85	DS	Programm wird auf ROM angeboten
Deep Thought	x	x	x				x	x	x	33,–	DC	auf 5¼-Zoll-Diskette 36,– Mark; auf 3-Zoll-Diskette 43,– Mfark; Two Pass Assembler, Bildschirmeditor
Dev Pac	x						x			119,90	DS	–
GMON 1.3	x	x	x				x	x		59,–	GO	auf Diskette 89,– Mark; Masch.sprache-Monitor m. Assembler, Disassembler; unterstützt in d. Diskettenversion Bankumschaltung; neben Amsdos-Version wird eine CP/M-Version mitgelief.
Kassemble 12	x	x	x				x	x	x	98,–	DA	Linkfunktion; Compilieren v. Diskette aus mehreren Sourcecode-Dateien bis zu 12 KByte Objektcode; sehr schnell (150 K ca. 3 min.); Assembler-Compiler
Maxam	x						x	x		75,75	DS	auf Diskette 93,90 Mark; auf ROM 158,90 Mark; auf ROM m. Erweiterungssockel 199,80 Mark; Assembler u. Disassembler
Profimat CPC	x	x	x					x		99,–	DB	Assembler m. Monitor; Einzelschrittmodus; Verketten v. langen Quelltexten möglich
Super Pac 80	x	x	x				x	x		ca. 130,–	BG/PS	komplettes Z80-Entwicklungssystem; Singlestep; auf Diskette ca. 140,– Mark
The Code Machine	x	x	x				x			79,90	TW	Editor, Assembler u. Monitor
Zedis II	x						x			34,10	DS	Disassembler
Zen (Assembler)	x						x			79,95	RU	–
Sprachen												
Digital Research Pascal MT+			x	x	x			x		199,50	SD	–
Fig Forth	x						x			34,95 bis 39,80	DS/RU	–
Forth	x	x	x					x		198,–	SD	–
Forth	x						x			78,–	BG	–
Forth (Programmiersprache)	x						x			69,95	RU	–
Hisoft C-Compiler	x	x	x	x	x		x	x		138,90	DS/PS/TW	auf Diskette ca. 160,– Mark; Diskette beinhaltet auch CP/M-Version
Hisoft Pascal	x	x	x				x	x		179,90 bis 199,–	DS	auf Diskette 198,90 bis 215,– Mark
Kuma Forth	x						x			78,90	TW	–
Logo	x						x			84,95	DS/RU	–
Nevada Cobol-Compiler	x	x	x					x		189,–	SD	–
Nevada Fortran-Compiler	x	x	x					x		189,–	SD	–
Pascal Compiler	x	x	x		x				x	159,90	PS	–

Programmname	464	664	6128	Joyce	CP/M erf.	bei 464/664 Erweiterung erf.	Kassette	3-Zoll-Diskette	5¼-Zoll-Diskette	Preis in Mark	Anbieter	Besonderheiten
Turbo Pascal 3.0	x	x	x	x	x			x		200,— bis 230,—	BR/MT/TW	—
Turbo Pascal 3.0 mit Grafik-Toolbox	x	x	x	x	x			x		230,— bis 280,—	HS/TW	—
Turbo Graphix	x	x	x	x	x			x		285,—	MT	benötigt Turbo Pascal
Turbo Lader	x	x	x	x	x	x		x		138,—	MT	Programm-Bibliothek; benötigt Turbo Pascal
Turbo Lader Business	x	x	x	x	x	x		x		148,—	MT	Programm-Bibliothek; benötigt Turbo Pascal u. Turbo Lader
Turbo Lader Science	x	x	x	x	x	x		x		189,—	MT	Programm-Bibliothek; benötigt Turbo Pascal u. Turbo Lader
Turbo Toolbox	x	x	x	x	x	x		x		ca. 220,—	MT/TW	benötigt Turbo Pascal; Programmierhilfe
Transferprogramme												
AMSDISK	x						x			23,—	DC	menügesteuert, mit autom. Verschiebe-Routine, kopiert Kassetten-Programme auf Diskette
Backup 3	x	x	x					x	x	29,90	PS	auf Diskette 41,90 Mark
CC Kopierer	x						x			19,20	CC	—
Disc-Mechanic	x	x	x					x		69,—	GI	Disk-Monitor, Schnell-Formatier-Routine, Retten v. gelöschten Files, Hardcopy, Allocate-Anzeige (Programme unterstützt auch 2 Laufwerke); kopiert Kassettenprogramme auf Diskette
Discovery	x						x			49,—	UN	ausführl. Anleitung, kurze Lieferzeiten, menügesteuert; kopiert Kassettenprogramme auf Diskette
RSX Syclone	x						x			39,90	DS	kopiert Kassettenprogramme auf Diskette
Syclon-2	x						x			30,—	RK	auf Diskette 45,— Mark; kopiert Kassettenprogramme auf Diskette
Tape Mechanic	x						x			49,—	GI	hohe Benutzerfreundlichkeit, Baudrate v. 500 bis 3950 Baud stufenlos einstellbar; kopiert v. Kassette auf Kassette
Tape Utility	x						x			45,—	UN	kopiert v. Kassette auf Diskette
Tomcat	x	x	x				x			30,— bis 37,—	DS/RK	auf Diskette 45,— Mark; kopiert v. Kassette auf Diskette
Transmat	x	x	x				x	x		35,—	DS/RK	auf Diskette 50,— Mark; auf ROM 78,95 Mark; kopiert v. Kassette auf Diskette
Trans-X	x	x	x					x		59,—	GI	GEM-ähnliche Fenstertechnik, unterstützt Sprachsynthesizer, interruptgesteuerte Kassetten- u. Diskettenlaufwerk-Steuerung; kopiert von Kassette auf Diskette
Druckerprogramme												
4-Farb-Hardcopy	x	x	x				x	x		16,—	CC	—
datasatz + Hardcopy	x	x	x				x	x	x	29,—	DA	auf Diskette 39,— Mark; 2 versch. Zeichensätze
Druckertreiber	x	x	x				x	x		35,—	BG	auf Diskette 50,— Mark
Hardcopy	x						x			19,50	ES	Hardcopy auf NLQ401 od. Kompatible; Hardcopy als RSX programmiert
Printer Pac 1	x						x			33,80	DS	—
RSX Easyprint	x						x			47,85	DS	Printercodes NLQ401 als RSX
Tascopy	x						x			29,95 bis 41,15	DS/RU/TW	—
Tasprint	x						x	x	x	29,95 bis 59,95	DS/RU	—
Diskettenmonitore												
Amsmonix	x	x	x				x	x		79,—	RS	RAM/ROM/Diskmonitor
Disc-Scanner	x	x	x					x		79,—	RS	Diskmonitor, m. integr. Filebearbeitung, File-Infos, 43 Track Turboformatierung, Blockbelegung, Kopierprogramm, Hardcopy
Dimon-1	x						x			39,95	DS	Disk utility
Despatcher	x	x	x					x		99,50	HO	—
Diskettenmanager	x							x		39,95	RU	—
Disksort-Star	x	x	x					x		59,90	ST	verwaltet, sucht, selektiert usw. alle Files der Disketten
DM 464	x	x	x					x	x	49,—	DC	im 5¼-Zoll-Format 39,— Mark; menügesteuerte Diskettenoperationen, Wiederherstellung gelöschter Files, Programm-Header lesen, Anzeige v. Sys-Files

Programmname	464	664	6128	Joyce	CP/M erf.	bei 464/664 Erweiterung erf.	Kassette	3-Zoll-Diskette	5¼-Zoll-Diskette	Preis in Mark	Anbieter	Besonderheiten
Gfm S DEdit	x	x	x		x			x		98,–	GM	Bildschirm-orientierter Disk-Editor
Holodisc	x						x			20,–	NO	alle 42 Spuren lesen, editieren, formatieren, kopieren
ODD JOB	x	x	x					x		47,95	DS	Disc Data
RH-DMON	x	x	x					x		49,–	IH	kann jedes Byte auf der Disk ändern; kann jede Spur in anderes Format (CP/M, DAT, IBM) formatieren; kann Spuren 40 + 41 lesen, schreiben, ändern u. formatieren
Tonkopfregulierung												
Azimuth	x						x			19,90	RU	–
Azimuth Head Alignment	x						x			34,90	TW	–
Azimuth Head Alignment	x						x			29,90	CC	–
Care taker	x						x			38,10	DS	–
RS7070C Azimuth Head Assignment	x						x			35,–	RK	–
Sonstiges												
Artist + Sprite-Generator	x						x			44,95	RU	–
Deutscher Zeichensatz	x						x			19,–	ML	mit Tastaturaufklebern
Deutscher Zeichensatz	x	x	x				x			17,50	SR	mit Tastaturaufklebern
Deutast	x	x	x					x		44,50	ES	deutscher Zeichensatz unter Basic u. unter CP/M; inkl. passender Tastaturaufkleber f. CPC 464 od. CPC 664 od. CPC 6128
DLAN	x	x	x					x		79,–	SD	Schriften u. Zeichen gestalten
Font 464	x						x			34,70 bis 39,95	DS/RU/TW	Schriftutilities
Form-S	x	x	x	x	x	x		x		273,60	VS	–
Invostat	x						x			108,55	DS	Utility
Minikomp.	x	x	x				x	x		39,–	BG	auf Diskette 54,– Mark; Hilfsprogramm zum Kultivieren v. Basic-Programmen
Multilink	x	x	x				x			49,90	PS/SE	–
Patch	x						x	x		30,–	BR	auf Diskette 40,– Mark; Abfangen v. Diskfehlern möglich
Para	x								x	58,–	VX	Hilfsprogramme zum Lesen fremder Formate
RSX-Monitor	x						x			49,10	DS	–
SR-Graph	x	x	x					x	x	39,–	DA	Schneider-Zeichensatz 127-255 f. d. Riteman F+ geschrieben
Toolbox	x	x	x							179,85	DS	ROM-Utilities
Transact	x						x			108,55	DS	Englisch
Turbo Tape	x						x			29,–	DM	–
Turbo-Tape	x						x			29,95	RU	–
Use it	x						x			34,95	RU	–
Zeichengenerator	x	x	x				x	x	x	49,–	DM	auf Diskette 59,– Mark

Kürzel	Anbieter	Adresse	Ort	Telefon
AS	Ariolasoft	Postfach 7777	4830 Gütersloh	05241/80 51 65
BG	BBG-Software	Beimoorweg 2-4	2070 Ahrensburg	04102/43940
BR	Dietmar Bruggendiek	Postfach 520119	4600 Dortmund 50	0231/736269
CC	Compi-Club Joerg Heise	Auf der Linde 8	5226 Reichshof	02296/1705
DA	data berger	Im Lichtenfelde 76	4760 Paderborn	05251/64852
DB	Data Becker	Merowingerstr. 30	4000 Düsseldorf 1	0211/310010
DC	Deltacom	Postfach 141266	4100 Duisburg 14	02135/52767
DM	Data Media	Wittener Str. 159	4620 Castrop-Rauxel	02305/2614
DS	Densoft	Postfach 106421	2800 Bremen	0421/73947
DY	Dynamics	Große Bäckerstr. 11	2000 Hamburg 1	040/366147
EC	E&C	Dompfaffstr. 127a	8520 Erlangen	09131/440303
ES	Escon	Am Rindermarkt 4a	8050 Freising	08161/13089
GI	Gigge-Electronics	Schneefernerring 4,	8500 Nürnberg 50	0911/84244
GM	Ges. f. modulare Software	Obermarkt 15	8190 Wolfratshausen	08171/26191
GO	U. Goedan	K-Furterstr. 46	7408 Kusterdinger	07071/35542
GP	GEPO-Soft	Gertrudenstr. 31	4220 Dinslaken	02134/37555
HO	Michael Holewa	Wilhelmsaue 132	1000 Berlin 31	030/7523041
HP	H-P. Soft	Hinderburg Allee 3	8240 Berchtesgaden	08652/63061
HS	Heimsoeth	Fraunhoferstr. 13	8000 München 5	089/2603420
IH	Integral Hydraulik	Am Hochofen 108	4000 Düsseldorf 11	0211/5065-213
IS	Interstate	Anrotherstr. 18	4156 Willich 1	02154/1752
JA	Jancke	Maarweg 4a	5600 Wuppertal	0202/475521
ML	microland	Am Eichenrangen 6	8501 Schwaig 2	0911/575041-44
MT	Markt&Technik	Hans-Pinsel-Str. 2	8013 Haar	089/4613-205
NC	NC-Software	Falkenweg 23	2110 Buchholz	04187/405
NO	no-data	Frauhhoferstr. 8	3000 Hannover 1	0511/391070
PS	Profisoft	Sutthauser Str. 50/52	4500 Osnabrück	0541/55488
RK	Roland Kunze	Postfach 140526	4800 Bielefeld 14	0521/440475
RM	Roeckrath Microcomputer	Noppiusstr. 19	5100 Aachen	–
RS	RSE Soft	Obere Münsterstr. 33	4620 Castrop-Rauxel	02305/3770
RU	Rushware	An der Gümpgesbrücke 24	4044 Kaarst 2	02101/68499
SC	Walter Schlossmacher	Tannenstr. 12	4048 Grevenbroich 1	02181/9627
SD	Schneider Data	Rindermarkt 8	8050 Freising	08161/2877
SE	Rolf Strecker	Bernrather Str.	5000 Köln 1	0221/17789
SR	Schneider Rundfunkwerke	Postfach 120	8939 Türkheim	08245/51-0
ST	Star Division	Zum Elfenbruch 1	2120 Lünburg	04131/46093
TW	Thomas Wagner	Postfach 112243	8900 Augsburg	–
UN	Unicom Computertechnik	Postfach 210408	4100 Duisburg 1	0203/337383
VA	Valc Peter Kohl	Waaggasse 4	8230 Bad Reichenhall	08651/66773
VS	VSC-Datasysteme	Austr. 34	7730 VS-Schwenningen	07720/61029
VX	Vortex	Klingenberg 13	7106 Neuenstadt 5	07139/2160-7960
ZA	van der Zalm - Software	Schieferstätte	2949 Wangerland 3	04461/71719

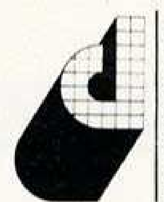
1000 Berlin



mükra
DATEN-TECHNIK

Schöneberger Straße 5 · 1000 Berlin 42 · Tel. 030-752 91 50/60

3000 Hannover



DATALOGIC COMPUTERSYSTEME

Atari 520 ST
Cumana
Commodore
Schneider
Okidata

SOFT- UND HARDWARE-PROGRAMMIERUNG
BERATUNG
SERVICE

CALENBERGER STR. 26
3000 HANNOVER 1
TEL. 0511/326489

4100 Duisburg

SOFTSHOP
Duisburgs erster Softwareladen
Software, Bücher + Zubehör für Microcomputer
Duisburg-City, Müllersgasse 6-8
(Nähe Steinsche Gasse), Tel.: 0203/22409

4600 Dortmund



Atari, Genie, Schneider, Tandy, Brother, Star, Memorex, BASF, Verbatim
cc Computer Studio GmbH
Software-Hardware-Beratung
Service-Eilversand

Ihre Ansprechpartner:
v. Schablinski
Jan P. Schneider

Elisabethstraße 5
4600 Dortmund 1
T. 0231/528184 · Tx 822631 cccsd

6000 Frankfurt

6800 Mannheim

++BASF++IN++BLAU++

BASF-DISKETTEN
weil Qualität kein Zufall ist!

Sonderpreise gültig ab 01.03.1986 (Endverbraucher)

BASF-Flexydisk 5,25" ab		50	100	200	500	1000 St.
1D, SS/DD	DM	4.50	4.33	4.16	4.04	3.87
2D, DS/DD	DM	5.64	5.47	5.30	5.18	5.01
1D, 96/100 tpi	DM	5.41	5.18	5.01	4.90	4.73
2D, 96/100 tpi	DM	7.46	7.23	6.95	6.78	6.66
2D, DS/HD 96 tpi, 1,2 MB	DM	11.97	11.74	11.57	11.45	11.28 f. IBM AT
BASF-Flexy-Disk 3,5" für HP 150, Epson, Atari u. Sony-Laufwerke						
1D, SS/DD 135 tpi	DM	7.69	7.46	7.29	7.18	7.01
2D, DS/DD 135 tpi	DM	11.11	10.88	10.71	10.60	10.43

Angebot des Jahres
High Quality - made in USA „Data-Super-Life"

5,25" ab (auf Wunsch auch in transparenter Multibox/Disk.-Stand.)						
1D, SS/DD	DM	4.16	3.93	3.76	3.64	3.47
2D, DS/DD	DM	4.50	4.27	4.10	3.99	3.81
2D, DS/HD 96 tpi, 1,2MB	DM	10.20	9.97	9.80	9.69	9.51 f. IBM AT
3,5", 135 tpi ab						
1D, SS/DD	DM	6.78	6.55	6.38	6.27	6.09
2D, DS/DD	DM	10.20	9.97	9.80	9.69	9.51
3", CF2Db, 720 KB netto	DM	11.28	11.05	10.83	10.60	10.37

Kompatibel zu: Info über Telefon-Service 0621/711166
+++ Händleranfragen erwünscht, Preise anfordern!

NEU++NEW++ Fast alle Farbbandkassetten, Druckertische, Schallschutzhauben, Data-Cartridges, Magnetplatten, Druckerkabel, Schnittstellenverzweigungen ++ neu ++ new

Disk.Ablage org. ABA Inh.:40		50 tragb.	60	90	100 tragb.
3,5" per Stück	DM		74,10		
5,25" per Stück	DM 55,86	74,10		78,66	101,46
8" per Stück	DM 90,06			112,86	

Sonderangebot, solange Vorrat reicht: FDS 85 für 100 Disk. 5,25" DM 44,46

G-DAS Datenservice GmbH
Osterburker Straße 72, 6800 Mannheim 51
Tel.-Nr. für EILAUFTRÄGE: 0621/705625
TELEX: 463003 gdas d

++BASF++IN++BLAU++

++35 MIO++KOPFPASSAGEN++

7000 Stuttgart

BNT COMPUTERFACHHANDEL
der Kleine mit der großen Leistung
Beratung, Verkauf, Schulung, Kurse, Kundendienst, Computercamps und Entwicklung von Hard- und Software.

ATARI
7000 Stuttgart-Bad Cannstatt
Marktstraße 48, 1. Stock
in der Fußgängerzone beim Rathaus
Tel.: 0711/558383
star

Autorisierter ATARI-System-Fachhändler für **520 ST** 130 XE
ATARI

Matrai computer
Michael Matrai
Bernhäuser Str. 8
7022 L.-Echterdingen
☎ (0711) 797049

7150 Backnang



8000 München



8500 Nürnberg



Hochstraße 11
8500 Nürnberg 80
Tel. 0911/289028
MSX ★★ ATARI ★★ GENIE ★★ SCHNEIDER
STAR ★★ DRAGON ★★ C 64 ★★ LASER

SCHWEIZ

Aargau



Verlangen Sie unseren ungewöhnlichen Versandkatalog

Ihr Ansprechpartner für den



-Einkaufsführer

Willi Poggenpohl unter der Telefon-Nr. 089/4613-144 jederzeit für Sie erreichbar.

Computer-Markt

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »Happy-Computer« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,— DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 5 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **Juni-Ausgabe** (erscheint am 12. Mai 86): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 8. April 86 (Eingangsdatum beim Verlag) an »Happy-Computer«. Später eingehende Aufträge werden in der **Juli-Ausgabe** (erscheint am 9. Juni 86) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 5 Zeilen mit je 32 Buchstaben betragen. Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,— auf das Postscheckkonto Nr. 14199-803 beim Postscheckamt mit dem Vermerk »Markt & Technik, Happy-Computer« oder schicken Sie uns DM 5,— als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« zum Preis von DM 12,— je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen

APPLE

Spiele und Utilities für II+, e, c wegen Systemwechsel zu Niedrigpreisen abzugeben. Liste gegen 1 DM Porto von E. Heinz, Waldgürtel 7, 5060 Berg. Gld. 1

Suche deutsches Handbuch für Apple Writer. Suche Kontakt zu Apple IIc Anwender (Apple Works) usw. Arendt Paul, 8545 Niederpallen, Luxemburg, Tel. 00352-62201

■■■ Apple IIe ■■■
Suche Software aller Art!
Nur Tausch! Schreibt noch heute an:
Markus Zöll, Graf-Gerhardtstr. 5,
■■■ 5168 Nideggen ■■■

Verk.: Wegen Systemw. Apple IIc+Joystick+Literatur+Softw. (ca. 80 Disk.)+ Geop. 1990 (orig.), auch einzeln. Jörg Schroeder, Edlersweg 4, 4952 Porta Westfalica, 0571/77665

Apple IIc, 2. Disk (Apple), Monitor (Apple), neu, umst.halb. 2990,— DM
Tel. 0221/814352 od. 0221/705351

APPLE II+ mit Floppy u. Contr., Monitor, 16-K-Karte, Farbkarte, Joystick und Software gegen Höchstgebot zu verkaufen. Tel. 07181/3397 (ab 18 Uhr)

Ich verkaufe 2 deutsche Text-Adventure (Orig.) inkl. Anleit. und Lösungswege für nur 20 DM. Interessenten bitte melden bei Dirk Brase, Tel. 0221/7087875

Apple-komp. Computer abzugeben, 64 K, 6502+Z80-Prozessor+Controller, Floppy-Laufwerk 143 K+80-Zeichenkarte, Neupreis 2000 DM für 900,— zu haben, ab 19.00 Uhr, Tel. 02236/1269

ATARI

★★★ ATARI 520 ST ★★★
Connection zu User, Programmsammlern, ect. gesucht.
Treffpunkt c/net Mailbox Basel, Tel. 061/267132 Stichwort »N.F.B«

★★ ATARI 520 ST ★★ SCHWEIZ ★★
zu verk.: 1 Floppystation SF 314 (nur 2 Monate alt, mit Garantie) sFr. 680,—
M. Oschwald Tel. 061/239708

Atari 800, 48 K, Basic, Assembler, Schach, 810-Datenrecorder, Druckerinterface (Centronic), Manuals+Bücher DM 350,—. Tel. 07032/8032 nach 18.00 h (Raum Stuttgart)

■■■■■■ 130-XE ■■■■■■
(1 Monat alt) für 490 DM, zwei Diskstationen **1050** mit Happy! Alles mit Staubschutzhauben! Auch einzeln! Tel.: 0781/58249

Atari 520 ST / Verk. H&DFORTH mit 32-Bit-Stack/GEM-Kommandos/Gleitkomma-Paket/Fr. 150,—/Einsteiger-Bücher zu ST a. Anfr./E. Suter, Hauptstr. 46, CH-6436 Muotathal

Gelegenheit! Verk. Atari 600XL + 64-K-Modul DM 195,—; Donkey kong Modul DM 40,—; Rec. 1010 DM 50,—; Floppy 1050 DM 300,—. Alles kaum benutzt. Tel. (07191) 2736

■ SCHWEIZ ■ Verkaufe ATARI 800+ DISK-DRIVE 810+3 weitere Programmiersprachen+viele Spiele+Bücher für Fr. 490. S. Rosso, Augiessenstr. 14c, 9443 Widnau, 071/726352

Zu verkaufen: Atari 1020 Drucker 250,—; Software Original Mask of the Sun (dt.) 40,—, Pinball je 25,—. R. Reiter, Luisenstr. 42, 6000 Frankfurt/Main 1

ATARI-Besitzer aufgepaßt: Lest Euch in der Rubrik Gewerbliches die Anzeige für **ATARI POWER das Superbuch** durch.

Suche für den 800XL:
Topgames (Zaxxon, Pitstop II ...) Kopierprogr. für Backup. Alles Tape od. Disk. Liste an: S. Poth, Horbachstr. 44, 5910 Kreuztal 9

Verk.: Atari-Buch: Das Atari-Spiele-Buch+Atari für Einsteiger+viel mehr+ Spiele evtl. zum Tausch, Eisenbeiner Thomas, Karl-Marx-Ring 94, 8000 München 83

★★★★ Zwei Floppy 1050 ★★★★
mit Happy+Track+Density-Anzeige! **130XE** (1 Monat alt)! Alles mit Staubschutzhaube + viel Literatur! Auch einzeln! Ab 18 h 0781/58249

Für ATARI XL/XE COMPUTER:
— Joust, E.T. je 40,—
— Donkey Kong Jr., Shamus je 30,—
— außerdem noch weitere Soft- und Hardware zu verk. 06144/1738

NEUER ATARI-USER-CLUB: Neben den alten 8-Bit-Rechnern beschäftigen wir uns seit neuestem auch mit ST-Rechnern. Tips, Tricks und Neuigkeiten. Tel. 06147/2143

★★★ ATARI 520 ST ★★★
Suche Software, Hilfestellung bei 1-MB-Aufrüstung, Anschluß 5¼"-Floppy+ CP/M, Drucker-/Plotter-Anschl. A. Rupprecht, Tel. 02106/49804 (>17 h)

Atari 520 ST
Immer das neueste? Tauschliste an
Bernhard Naahs
Obere Karspuele 14
3400 Göttingen

Verkaufe: 800XL+Omnimom DM 200, 810+Happy DM 500, 1050+Happy DM 500, Maltafel DM 100, Leerdisketten St. 3,—. T. Laube, 06131/831275, L.-Diehl-Str. 1, 6500 Mainz 1

Suche günstige funktionsf. Atari-Floppy 1050 für <=400 DM +++
Schreibe ST-Basic-Programme
Angebote an: Bernd Fertig, Bachgasse 16, 8764 Kleinheubach

Verkaufe 800XL+Datasette+Philips-Spitzenmonitor+7 Bücher, alles wenig benutzt+jede Menge Zeitschriften (Listings!)+30 Kassetten. Preis: 650 DM, Tel. 0711/370659

Verkaufe mein Original-Programm S-TERM (Kommunikationsprogramm für Atari 520 ST) für 70 DM. Telefon-Nr.: 0931/76956

Für ATARI ST-Computer:
2 Floppy-Laufwerke SF 354 mit Netzteil, Kabel, Garantie für je 390,— DM zu verkaufen. Auch einzeln. Tel.: 06192/8885

STSTSTSTSTSTSTSTSTSTSTSTSTSTSTST
Suche Software aller Art. Liste an: J. Siebers, Feldstr. 173, 4230 Wesel, 0281/56870

800XL SUCHE TOP-SPIELE ★8
0★★★★ 800XL nur TAPE ★0
0★★ SCHICKT EURE LISTE AN: ★★0
X★ Stefan Habichtobinger ★★★★X
L★ Raffach 1 8311 Weng 800XL

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von »**Raubkopien**« verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

ATARI • ATARI • ATARI • ATARI
Suche Bauanleitungen, Sprach-Box, Maltafel, Software (auch Tausch). Jürgen Brüning, Struckmannstr. 5, 3200 Hildesheim

Suche Programme aller Art auf D+Kass. für Atari 800XL. Suche Kontakte in Nordfriesland. Meldet Euch u. schickt Eure Listen an: Ralf Breckling, Sönke-Nissen-Koog, 2257 Bredstedt, T.: 04671/2289

Suche Software für Atari 260 ST
Hauptsächlich Spiele
Listen an Cord Sander
Bahnhofstr. 11, 2847 Barnstorf
Tel. 05442/8124

Atari ST, verkaufe mein Original. Atari ST Entwicklungspaket. 100 % in Ordnung inkl. 6 Disk und 3 Buchbände für 849,– DM. Th. Teipel, 0291/6463

Atari 800+1050+1010+410+Farbe Monitor+Seikosha GP100AT+ Drucker+Writer+Pascal+div.+50 Disk. mit Progr. DM 2300. N. Oosterbaan, Marktstraat 6, 6191 JX Beem, N.L., Tel. 00314402-70168

Suche ★ Suche ★ Suche
Hardcopy für Seikosha GP500AT /
Tausche oder zahle bis 40 DM /
Melden bei Jochen Busert
Tel. 0631/49510

★ ATARI ST ★
Verkaufe original Atari-Laufwerk SF 354, neuwertig, Angebote an: A. Heintze, Am Park 10, 3201 Nettlingen, Tel.: 05123/526

Verkaufe Atari-Laufwerk SF 354 inklusive einer Vielzahl von Anwender- und Spielprogrammen zus. für 450 DM (VB). Tel. 02447/340

Verkaufe Drucker Star SR 10 mit allem Zubehör und erstklassigen Programmen für Atari ST (Degas, 1st Word, Spiele etc.). Zusammen nur 1700 DM (VB). Tel. 02447/340

Suche Disketten-Laufwerk 1050 für Atari 800XL und Programme auf Kassette/ Diskette/Steckmodul. Oliver Bernert, Nordstraße 11, 3548 Arolsen, Tel.: 05691/3851

Suche Software für meinen Atari 800XL (nur auf Disk!). Angebote an Raimo Jacobson, Siebengebirgsstr. 2, 5205 St. Augustin 2

Suche Floppy 1050, kaufe günstigstes Angebot und grafikf. Drucker mit Centr.-Schnittstelle. Angebot: M. Leister, Am Ehrenmal 24, 43 E 14, Tel. 0201/584448

Verkaufe Atari 130XE+Floppy+Drucker +Maltafel+2 Joysticks+2 Spiele+4 Bücher für 1500 DM.
Thomas Wagner, Weissenburgstr. 16, 7 Stgt. 1, Tel. 0711/6406342

Verkaufe ATARI 400 mit 16 K inkl. BASIC-ROM und RECORDER 410, alles in gutem Zustand, für nur 120 DM! Sofort melden bei: CZYBULKA, Im Mellsig 10, 6000 Frankfurt/M.

Verkaufe 1050-Disk mit Happy für 650,– DM, 800XL, 128 KRAM, 1 Mon. alt 400,– DM, 810 Disk + Happy 500,– DM, Sanyo CD 3195 Farbmonitor 700,– DM mit Zubehör + SW. Tel.: 07751/3567

Österreich! Verkaufe Floppy SF354 öS 3000,– oder DM 425,–
W. Kovacic, Tel. bis 17 Uhr 06152-2545

Verkaufe Floppy **SF-354** und Epson **FX80** Drucker. Preise VB. Außerdem Programme aller Art gesucht. Ludwig Schwoerer, Liegnitzstr. 19, 4422 Ahaus, Tel. 02561/5892

Gebe dem ersten 50 DM, der mir die neueste Software auf Diskette zuschickt. Suche Software auf D. Software an: P. Nieraese, Isarstr. 45, 4006 Erkrath 2

Verk. Atari 800XL, Floppy 1050+Software+2 Spiele (Hacker, Rescue on Fractalus) Preis 500,–, Tel. 06145-32930 Flörsheim 4, ab 17.00 Uhr

Tausche/suche Software auf Disk für Atari 800XL (biete zum Tausch z.B. Bruce Lee, Mythos...). Suche auch einen günstigen Drucker. H. P. Müller, Bergfried 27, 6492 Sinntal-6

Floppy 1050 evtl. mit Happy gesucht!! VB 350-400 DM. Tel. 02272/4871, Christof Neuss

Verkaufe wegen Systemwechsel 2 Monate alten = Atari 520 ST + SM 124 + SM 354 + 30 Disketten + Software für VB 2800,– DM. G. Nebeling, Bonn, 0228/660662 ab 22 h

1. Hifi-Interface für Atari 600XL/800XL/ 130XE: 15,– DM oder Tausch
2. Suche Soundzub. (Midi-Interface, Klaviatur, Programm usw.)
3. Suche def. Hardw. Tel. 0911/636749

Suche! — Für Atari 130XE —
alle mögliche Software auf Disk, Lightpen u. Literatur. Angebote: Ralf Diersen, Königswiese 15, 4650 Gelsenkirchen-Buer

»QUICKCHART«
erfordert einen Printer/Plotter, entweder e. ATARI 1020 oder Fremdgerät kompat. Welcher Händler k. liefern? Bruckmann, 4130 Moers 1, Homberger Str. 49

■■■■ ★ ★ ★ VERKAUFE ★ ★ ★ ■■■
Atari 800 mit Akkugebuff. C000-RAM (52 K)+anderen Extras und Gemini-10X-Printer mit Apef.
Arne Priewe: 05541/33792

Achtung: Verkaufe Original Games, wie z.B. Star-Texter = 30 DM u. Hacker = 30 DM u. Koronis Rift USA Version = 80 DM. 1A-Zustand+Verpackung usw. Ruft an: Rolf, 0711/796286

++ Suche Programme+Kontakte ++
Für Atari 800XL aller Art.
Tausch oder Kauf.
An SEILER Michael, Im Heimt 26
xxxx 7332 EISLINGEN xxxx

Verkaufe Atari 130XE + Disketten-Drive 1050 + 150 gute Disketten + sehr viele Software für 1500 DM. Telefon 06894/52807

Suche Programme auf Atari 800XL. Liste bitte an Michael Wagner, Birkenweg 13, 2859 Nordholz

Besitze vollständiges Sex-Modul 100 DM unter Nummer 040/5232812

Suche Fortran (77) für 800XL + Routinen für GP500AT. Keine Raubkopien. Angebote an: B. Müller, Pf. 210514, 5900 Siegen 21

Verkaufe billige Programme-Basic. Suche gute Druckerprogramme für Atari 1029 (z.B. Hardcopy usw.) !! Suche & tausche auch! Liste bei J. Schwarzer, 8660 Münchberg (C/D)

Atari !!! 800XL !!! Atari !!!
Kaufe oder tausche (nur Kass.) Programme aller Art! Liste an: Andre Vlaswinkel, Weselerstr. 40, 4242 Rees 1 !!!

Atari 800+Floppy 810 in sehr gutem Zustand für 650,– DM VB zu verschenken! Module; Springer, D.Kong, Ft.Apocaly., Schach, PacMan, Joust, für je 20 DM! Tel. 040/8306033

Verkaufe Atari 800 sowie meine gesamte Original-Software für 800XL/130XE. Tel. 02151/799036

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Tausche Software (nur Disk). Liste an F. Bürger, Mehlstr. 20, 5042 Erftstadt
Suche billige XL-Tastatur
■■■ Tel. 02235/73902 ■■■

★★★★ ATARI ★★★★
Suche Software für Seikosha GP500A! Z.B. Textverarbeitungsprogramme. Biete andere Software! Tel. 05202/83225. Frank Wischnewski

---

Verk. Atari 800XL+Floppy 1050+Drukker 1029 (Grafik)+Druckerp.+Farbband +ca. 70 volle Disk. VB: 1100 DM. Helge Renner, Zollstr. 230, 4630 Bochum 6, Tel.: 02327/75148

Verk. 800XL+Floppy+Drucker+Kass.-Rec.+Interf. (Centr.)+Visicalc+Textver. +Spiele+Bücher PREIS VB. Nicolaus Fäustle, Amselweg 2, 896 Kempten, 0831/9286 (n. 18 h)

★★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche dringend Software für Atari 260 ST. Bitte melden bei E. Wilimzig, Sudetenstr. 36, 4900 Herford, Tel. 05221/23362

Suche Disk-Software
für XL, suche auch Archiver, Happy, Assembler, DOS XL, OS/A+
Liste an Jürgen König
Bungenstr. 13, 2160 Stade

Verkaufe Atari 800 (48 K) + Atari Schreiber (Mod.) + Joystick + Literatur + Diskettenbox für nur 500 DM
Tel. 05138/8846 — ab 19.00 Uhr

Ich suche Kontakt zu ATARI-Usern. Ich besitze 800XL + 1050 + 1010. Ingo Hehrig, Tel.: 02305/14705, 4620 Castrop-Rauxel, Luisenstr. 27, Anr. ab 14 Uhr

---

Verkaufe Atari 800XL+Disk 1050+ Drucker 1029+50 doppelt-bespielte Disks. VB 1000 DM. Melden bei: Gerhard Horn, Sudholzstr. 3, 4630 Bochum 6, Tel.: 02327/71472

Stanley Computer User Club
Für Sinclair, Atari XL, XE und ST User; Software; monatl. Info. Sofortinfo bei M. Holtgreve; Güterslohersrtr. 68; 4803 Steinhagen 2

★★ SUPER ★★
★ So günstig gab es noch nie soviel Software! ★
★ Interesse an Tauschgruppe? ★
★ Littmann, 1 Berl. 65, Freienw. 30 ★

★★★ACHTUNG★★★
Habe Summerg. II+Wintergames! Verkaufe beide Spiele **sehr** günstig! Angebote+Rückporto an ★ Günter Siek, Dresdener Ring 30, 4130 Moers 1 xx

---

ATARI ST ATARI ST ATARI ST
ATARI ST Softwaretausch. Liste an
Heinz Goldbach
Kaiser-Friedrich-Str. 124
4040 Neuss 1

■■■■ **IRATA-MB München** ■■■■
Atari+Commodore Prg. können mit dem XModem-Protokoll abgerufen werden, D&D via Modem und vieles mehr... 24 h: 089/3614526

★★★★ Zu verkaufen ★★★★
★ **130-XE** (2 Monate) Preis VHB ★
★ **Happy**-Kopierchip 1050 (3 Mon.) ★
★ Preis VHB. Dieter Burgert ★
★ ab 18 Uhr, Tel.: 0781/38312 ★

Suche+tausche Software auf Disk. Suche bes. Summergames 2+Winter-Games. Verk. auf Disk Karateka, Mythos, Cavelord, SummerGames u. Modul-Donkey Kong. Tel. 08247/6302

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
ATARI ST ATARI ST ATARI ST ATA ■
■ Soft-+Hardware gesucht. Zahle g. United Arts, Postf. CH 5400 Baden ■
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

—ST—ST—ST—ST—ST—ST—ST—ST—ST
Verkaufe Shugart-kompat. 3½-Zoll Industrie-Laufwerke, 720 KByte DM 530,—, ÖS 3700,—, Robert Di Blasi, Hüttelbergstr. 39, A-1140 Wien

---

■ ACHTUNG ! ■
■ Suche Software für 800XL ■
■ (auf Tape) und Logo! ■
■ Bitte meldet euch bei: ■
■ Klois Mischa, Tel.: 05257/3199 ■

Atari 520
Suche gute Software (Spiele, Spr. etc.)+ Kontakte zu anderen ST-Bes. Jörg Schroeder, Edlersweg 4, 4952 Porta Westfalica, 0571/77665

ATARI ST
Floppy SF 354, 360 K
Original ATARI, neuwertig
Nur 420,— DM (neu 598,—)
0231/371074 ab 19.00 Uhr

Zu verk.: Schönschreibdrucker Atari 1027 (Lettern-Walzen-Drucker) für 350,— DM (VHB) von Franz Gisbert, Ludwig-Strecker-Str. 3, 6500 Mainz 42, Tel.: 06131/509563

ATARI 800XE, 128 KB (voll 130XE kompatibel), inkl. DOS 2.5 für 320,— DM zu verkaufen. Der Rechner ist nagelneu und ungebraucht mit v. Garantie. Tel. 04551/6734

Verkaufe für Atari-Computer
Archon/Disk 35,—. Bücher: Games für Atari 10,—; Atari Abent.spiele 15,—. Mein Atari Computer 23,—. S. Knop, Rellingerstr. 22, 2000 Hamburg 20

---

xxx Hallo Leute xxx
Suche gebrauchte 1050 zu einem vernünftigen Preis (250-300 DM). Angebote bitte an: Karl Pöhlmann, St. Johannis-Mühlg. 2a, 8500 Nürnberg 90

Verk. orig. Prog., Kass.: Airwolf 15 DM, Whirlinurd 20 DM, Disk: Mediator, Wiliam Wobbler je 25 DM, Schreckenstein 30 DM, Mercenary 25 DM ★★★★★★ A. Ulrich, Talstr. 33, 6238 Hofheim 7

★ SOFTWARE GESUCHT ★
Suche günstige Programme für den Atari 800XL. Bitte sendet Eure Listen an Michael Wagner, Birkenweg 13, 2859 Nordholz

---

■ STOP ■
Suche Spiele für Atari XL/XE auf Disk und Kassette
Tel. 089/888658

Suche folgende Software: (Disk)
— Winter Games — Jump Jet — Hotel
— Five A Side — Summer Games II
— Atari Buchhaltungsprogramm
Kauf oder Tausch! Tel.: 05141/81207

Verkaufe Atari 600XL Computer
Fast neu! Für nur 220 DM VB
Ab 18 Uhr. Jürgen Dörflinger, Uttengasse 10, 7798 Pfullendorf, Tel.: 07552/8579

★ Atari 800XL+Recorder 1010+ ★
★ Joystick+Buch Atari intern ★
★ +Software und Spielmodule ★
★ alles neuwertig VHB 350,— ★
Ralf Oster, Tel. 06544/1386 ab 17.00 h

Atari 800XL+1050+810 (Archiver)+ Datenmonitor+Modem+Interface+ Touch Table+Dic.Mikro+Literatur+250 Disks+3 Disk-Boxen+Joystick für 2650 DM, Tel.: 0631/25167

Verkaufe Atari 800 200 DM und Atari 810 mit Happy 600 DM
Tel.: 0941/991558 ab 18.00 Uhr

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

ST★520 ST★260 ST★520 ST★520 Suche Software für Atari St. Tausche auch kleine Basic u. Logo Progr's ★★★ R. Göllner, Balth.-Neumann-Str. 52, 8500 Nürnberg 30

■■■■■■ ÖSTERREICH ■■■■■■ Verk. Floppy 1050+Softw.+viel Lit. ca. Sh. 3500, Austro.Text (80 Z), Austro.Base je ca. Sh. 1300, Centr.-Interf. ca. Sh. 1000, 0316/347335 außer Mo

Ver. Orig. Prg.: Atari ST: Flip Side 40 DM, Atari XL, XE: z.B. King of the Ring = Boxen mit guter Grafik 25 DM. Schnell Liste anfordern orig.★A. Ulrich, Talstr. 33, 6238 Hofheim 7

Atari ST-Floppy (SF354/SF314) v. priv. zu verk.; neu, 10% unter List. Preis, 6 Mon. Garan., orig.verp.; Heiss, 0911/224427 öfter!

Analog/Digital-Wandler zu verkaufen. 8 Kanal, 8 Bit, 60 µsec Wandlungszeit, 0-5, 11 Volt. Nur für 800XL. Preis VB, ca. 80,—? 07457/1514

Suche Disketten für Atari 800XL. Frankie goes to Hollywood, Elite, Summergames 2. Verkaufe oder tausche Ghost Busters auf Disk. Patrick Walther, Tel. 0711/651801

Achtung!!! An alle ST-Besitzer: Suchen noch Interessenten für ST-User-Club. Tel. od. Zuschrift an Norbert Kreitz, 5100 Aachen, Eckenerstr. 82, Tel. 0241/528468

ATARI 520 ST
Verkaufe Original-Atari-Floppy 314 (720 KB)! Neupreis 798,— für 598,— Festpreis. Tel. 07071-67549 (abends)

Verk. **Disk** Indus GT (SD, MD, DD) mit orig. Koffer+Softw., **Drucker** Centronics GLP (RS232+Centr.), u. U. sprechen Sie bitte auf den Anrufbeantw. F. Hartenstein 02233/74887

Gebe komplette Atari-Anlage auf! Atari 400/48 K, Basic-Mod., Rec. 410, Atari 800XL, Disk 1050 mit/ohne Happy-Copy, Drucker, Farbplotter. Spottbillig!!! Tel. 02233/74232

Achtung: Verkaufe Atari 800XL mit Floppy und Zubehör: VHB ■
Suche Prg. aller Art und ■■■■■
Kontakte für 520 ST+. Schweiz!!!
R. Kollbrunner, CH: 01/9182734

Suche: Atari-Diskettenstation: Atari 1050! Preis bis 150,— DM! Angebote an Patrick Wollek, Hauptstr. 20; 2060 Vinzier, Tel.: 04531/2996

Atari ST
Floppy SF354 (Epson-Laufwerk), 360 K, Original-Atari, neuwertig, nur 450,— DM (neu 598,—). Tel. 02392/7878

ST—ST—ST—ST—ST—ST—ST—ST—ST
Tausche Software für Atari ST
Listen an Dirk Müller
Hannoversche Str. 36, 34 Göttingen
ST—ST—ST—ST—ST—ST—ST—ST—ST

Matrix Seikosha GP500 390,—
Original Koronis Rift 35,—
260 ST, 512-KB-RAM 1170,—, Atari Writer M., 100 S., Anleitung 40,—. Alles m. Garantie, 6 Monate, 05608/1397

Datasette+Atari Schreiber+Mikrosoft-Basic+Programm Utility 1+11 Leerdisketten+14 Top-Spiele: z.B. Pole Pos. Ghostb. Pitfall 2. NP 500,— für 275,—. Tel. 040/5251769 ★★★★★★★★

Suche Software (Spiele) für Atari 130XE, 800XL Disk. billig
Patrick Rohr, Kettenbachstr. 9, 6251 Burgschwalbach, Tel. 06430/7523

SEIKOSHA GP500A inkl. separatem CENTRONIC-Interface, alles 1 Monat alt, für 520,— DM zu verkaufen. Eventuell auch einzeln. Telefon 04551/6734 ab 18 Uhr.

Suche 1050 Floppy und Disketten für den Atari. Tausche auch Software. Listen und Angebote an Andreas Reiners, Von-Stein-Str. 51, 2910 Westerstede 1, 04488/3669

Atari Floppy SF354 für ST
Nur 2 Mon. alt, für 450 DM abzugeben. Schnell melden bei: Günther Mellinger, Freiburg, Tel.: 0761/276059 ab 15 Uhr!!

XXXXX ÖSTERREICH XXXXX
Orig.Disk: Free Trader, Dropzone, Rescue/Fractalus u.a.
Tel. 0222/7228225 (abends)
Kass.: Tricky Tutorials

Suche Kontakt zu Atari-Usern (möglichst Raum Münster). Außerdem lauffähiges DOS 2.5
Jörg Spitmann, Dahlweg 80
4400 Münster, Tel. 0251/73801

Verkaufe billig Bücher: Atari-Assembler = 26,—; Atari-Logo = 19,—; Dere-Atari = 39,—. Flugsimulator 2 = 99,—!! Disks: SSDD 10 = 24,95. Dataphon S21d+Software+RS232 = 319. Ruf 07457/1276

Hallo Freaks, suche Kontakte zum Spiele tauschen (D/C) verk. außerdem Pitfall II, Dallas Quest, Conan Zaxxon u.a. Tel. 0911/459259, Michael Graf

Verk.: Kaiser (60), Str. Eagle (40), Karriere (30), Zindern. (50), Mule (45), Archon 2 (50), Cavel. (30), Pinb.Con. (65), Spitfire (40) — alles Orig.-Disketten, Tel. 040/8991577, 12 Uhr

1050 Diskst.+**CopyChip**+Software+800XL+Joystick+50 Progr.+Bücher 750,—. Orig.-Programme Goonis, Zorro, Schreckenstein, Karateka, Silent Service, u. v. mehr Tel. 089/8595263

Dringend: Suche Adventures jeder Art (Deutsch+Englisch) für Atari 800XL auf Kassette
Angebote an: Peter Kunimunch
Haldenweg 12
7850 Lörrach

Atari ST-Besitzer oder die es noch werden wollen und im PLZ-Gebiet 7890 und Umgebung wohnen, meldet Euch zwecks Erfahrungsaustausch + Hilfe unter 07751/3567

Verkaufe für Atari Orig.-Disk: Ultima III (Exodus) 45,—, Modul: Super Cobra 20,—. Volker Grossmann, Tel. 02242/4255 (nach 17 Uhr)

Atari 800+ATR8000+Standard-Laufwerk (760 KB)+Programme+Farbmonitor VB 1800,—! Geldspielgerät voll funktionsfähig VB 180,—! Tel.: 0221/6801260

Tausche Programme für Atari 800XL (auf Diskette). Listen an Florian Rank, 8193 Ammerland, Siegleweg 10, Tel.: 08177/8445, Anrufe ab 19.00 Uhr

Atari ST — Gebe wegen Fehlkauf diverse Programme ab.
Info gegen Rückporto
Rolf Rube, Osloerstr. 2, 5000 Köln 71

800XL-User sucht: gebr. **Floppy** 1050/4-**Farbplotter** / ATARI-Bücher / gute **SOFTWARE■■/Tauschpartner!■** Angebote an: Jochen Geist, Rinnlein 10, 8823 Muhr, Tel. 09831/2631

Verkaufe sehr günstig — Atari 400+48 K mit Cherry Tast. und Basic-Modul. Zusätzlich Kass.-Recorder 410, Preis um 200,— (VHS). Melden bei Heide, Tel.: 0431/651222



HOTLINE 0211 – 6801403
0221 – 41 66 34

Commodore Kass.

[illegible]

Commodore Disk

[illegible]

Atari XL/XE Kass.

[illegible]

Atari XL/XE Disk

[illegible]

Spectrum

[illegible]

Schneider Kass.

[illegible]

Schneider Disk 464/664 3"

[illegible]

Commodore C 16 Kass.

[illegible]

MSX Kass./Module

[illegible]

Das Spiel JET FIGHTER erlaubt das Verbinden zweier Computer per Kabel (Bauanleitung im Manual) und das Spielen gegeneinander!

*Dt. Anleitung
** bei Drucklegung noch nicht lieferbar, kommen in Kürze.

Jede Menge Zubehör auf Lager!

Preislisten mit Spielbeschreibungen gegen 2.— DM in Briefmarken anfordern.

Wir freuen uns über Ihren Anruf und informieren Sie über unser Programm!



4000 Düsseldorf 1 · Humboldtstraße 84

5000 Köln 41 (Uni-Nähe) · Berrenrather Str. 159

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Suche billige Spitzensoftware für 800XL auf Diskette! Andreas Schröder, Alemannenstraße 20, 7713 Hüfingen

810er mit Archiver (!) gegen Höchstgebot zu verkaufen. Tel. 07181/3397 (ab 18 Uhr)

Atari/C 64-Club sucht noch Mitglieder! Club-Zeitschrift! Clubbeitrag im Monat 3,— DM. Infor. gegen Rückporto 1,10 DM bei: ccc, G. Werner, Bahnhofstr. 35, 2351 Boostedt

Suche Software für
Atari 800XL. Liste bitte an
Detlef Oberwoerder
Bauer Landstr. 73/5
2390 Flensburg

Drucker f. Atari-Seikosha GP 550AT VB 530,—, Softw. Atari Ghostb. 25,—, Sup. Zaxxon 30,—, Flight Sim. II 90,—, Buchhalt. 90,—. Alle als Disk comp. 600XL (64 K), Tel. 0561/65332

Suche für Atari 800XL — 1 Floppy gebraucht+Drucker sowie für C 64 einen gebrauchten Drucker sowie Software — in deutsch: PD+PSTo-com, Postfach 22, 4292 Rhede . NRW

ATARI-Public-Domain-Software-Club. Clubinfo gegen Freiumschlag von J. Kaiser, Baseler Str. 130, 1000 Berlin 45

★ ★ Suche ★ ★
Seikosha GP550AT+ROM-Module f. XL
★ ★ Verkaufe ★ ★
Seikosha GP100AT+Maus für ST
Tel. 07195/62399, 18-20 h bei Volker

■■■■■■ ÖSTERREICH ■■■■■■
■ Suche qualitativ gute und ■
■ günstige Software für Atari ■
■ 800XL. Listen an: Walter Jannach ■
■ Lind 124, A-220 Velden ■

ATARI 800XL + Floppy 1050 + 40 Disketten für 700,— DM zu verkaufen (3 Monate Garantie). Tel.: 040/5519306 oder 040/5517200

■ Tausche gute Spiele auf Disk ■
■ Steffen Braunreuther ■
■ Tel. 09562/7114 ■
■ 8621 Weidhausen, Tannenweg 10 ■

★★★★★★★★★★★★★★★★★
Atari ST-User sucht Programme
Liste an Robert Wilhelm
Am Kreuth 11, 8202 Bad Aibling
★★★★★★★★★★★★★★★★★

■ Suche Atari 1050 u. Buch »Mein
■ Atari Computer« sowie »Der Atari
■ Assembler«. Schickt Eure Angebote
■ an C. Höfener, Lönkert 12
■ 4800 Bielefeld 14

Verkaufe ATARI 1029 DRUCKER mit Garantie 4 Monate alt + ATARI-Bücher + Datasette + Software + Video 2000 Recorder Grundig mit Kassetten. Tel. 09871/9835

Suche Software für ATARI ST, insbesondere neue Spiele! Farb- oder S/W-Monitor.
Möglichst billige (!) Angebote ab 18 Uhr unter Tel. 04286/258

xxx VERKAUFE xxx
Original-Spiele auf Disk
Ghostbusters, Chop Suey, Rescue o. Frac. und Tennis-Modul
D. Roozen, Tel. 02233/34993

Suche Telefonmodell dringend Frankfurt, München oder ähnlich. Biete Happy 1050 und Happy Archiver/Editor. Auch Verkauf von Happy, suche defekte Hardware. 0202/402814

Suche dringend deutsche Gebrauchsanweisung für Floppy 1050 mit DOS 3. Zahle 30 DM für komplette Gebrauchsanleitung. Tel. 02103/66098

COMMODORE

■ COMMODORE VC-20 SOFTWARE ■
Suche, tausche, verkaufe Programme. Biete: Astro+versch. für GF, +16 K, Sex-Liste an/von: A. Dobner, 8400 Regensburg, St.-Kassians-Pl. 5, 0941/563355

VC 20
Wo steht der VC 20 nur noch unbenutzt herum? Suche Zubehör, Module, Programme. Liste an W. Altmann, Rob.-Bunsen-Str. 33, 6090 Rüsselsheim

SUCHE Commodore 64 bis 305,—
SUCHE 1541-Floppy bis 350,—
SUCHE Datasette bis 40,—
Damianos Polichroniadis, 6000 Ffm. 90, Tel. 069/706895

Suche C 64, kann auch defekt sein (bitte mit Fehlerbeschreibung). Zahle bis DM 150,—, nur mittags von 12.30 bis 13.30 Uhr unter 064/651045 (CH) anrufen.

VERKAUFE: Commodore-Drucker 1515 mit 2000! Blatt Endlospapier (grafikfähig) für nur 250 DM. R. P. Rennzirkus für 30,— DM. Ingo Biesterfeld, 040/7681323

Suche DRINGEND!! folgende Hefte: 11/83 u 7/85 v. HAPPY COMPUTER & 5, 6, 7, 11/84 von 64'er. ALLE Ausgaben v. RUN. Angebote an: Ulrich Müller, Hertzstr. 45, 8600 Bamberg !!!!!!!!!!!!

SUCHE C 64 und Floppy bis 350 DM. Tel. 02303/13572 ab 17 Uhr (Schüler)

Verkaufe Sanyo-Farbmonitor CD 3195 mit Anschlußkabel und Kontrastscheibe, wenig gebraucht. Bildröhre wie neu für 700 DM. Tel. 07751/3567

Österreich/VC 20
Verkaufe neuwertigen VC 20 mit 3 K-Speichererweiterung-Joystick-3 Spielebücher-Datasette-Basic-Buch-2 Spiele nur 400 DM. M. Hofer, Unterwinklerstr. 9, A-9220 Velden

KAUFE Hardware, auch defekt: C 64 und Floppy. Tag: 02552/3996; Abend: 02534/8365. Adam

C 64 / C 128. Software z. verk. Star-Datei u. Star-Texter je 40,—; Super Huey u. Wintergames (Kass.) je 25,—; CP/M Multiplan 150,—. Nur Orig. Tel. 08341/66933 ab 20 Uhr

Verkaufe wegen Systemwechsel C 64, 1541, 1530, 9 Orig. (z. B. Elite, Summergames II, alles Tape). Preis: NHS.
Kai Kranzmann, Am Hardberg 31, 6950 Mosbach/Baden

Wer tauscht
eine Floppy 1541 (funktionstüchtig) gegen Spectrum 48 K + Joystick-Interface + Joystick usw.??? Anrufen bei: Tel. 07031/271213

★★★★★★★★★★★★★★★★★
VERKAUFE C 128 + 1541 + 50 Disketten + Joysticks NP = 1498, jetzt 1100 DM + Garantie (auch einzeln).
★ Kludsky, Tel. 0711/471492 ★

★ ★ Suche ★ ★ Diskettenstation ★ ★ 1541, muß noch ganz in Ordnung sein. ★ Zahle 200 DM. ★. Tel. 05753/4795, Uferstr. 1, 3262 Auetal 1

Verkaufe **Drucker** Centronics GLP mit RS232- und Centronics-Schnittstelle, Druckqualität hervorrag. (NLQ), weitere Daten siehe Happy-Computer 1/85. Tel. 02233/74881

Hilfe! Muß meine teilweise fast neue Commodore-Sammlung verkaufen: C 64, C 16, C 116, VC 20, Datasette, Floppy, Drucker, **Sony HitBit** (MSX), superbillig!!! Tel. 02233/74232

★ ★ ★ Billigst ★ ★ ★
Dataphon S21D Akustikkoppler mit FTZ-Nummer, Software und Interface. Tel. 08106/31900

C 64-Datasette, Software, Spiele, z. B.: Broadway, Ghostbuster u.v.a. + Literatur, zusammen DM 650,— inkl. Joystick. Tel. ab 18.00 Uhr 089/654301

Wer hat für meinen 128er CP/M-Programme und Programme für den 128er-Modus? Suche vor allem: Wordstar, dBase II, für möglichst wenig Geld. Tel. 02241/60965

Suche Zubehör für SX 64 (u. a. Lit., Disk, Softw., Drucker, Hilfspr. etc.) Kauf VB. Auch Kontakt (SX64-User) gesucht. H. Korfmacher, Im Petersmoor 6, 2150 Buxtehude, 04161/2186

Super-Angebot: Original Data Becker-Floppy Express nur 99,— — Input 64'er Ausgabe 4/85 bis 9/85, Stck. nur 8,—; Slap Shot, Space Shuttle, je 20,— DM (Kass.) Tel. 0203/27802/20.00 Uhr

■■ ATTENTION ■■ ATTENTION ■■
Tausche C 128D + 2. Floppy + Drucker geg. CPC 464 grün + 3 Spiele.
Das ist doch harder than hard!!!!!!!!!!!
■■■■ Tel. 0651/67290 ■■■■

Suche C 64 mit DATASETTE in funktionsfähigem Zustand mit Unterlagen. PREIS VB. Tel. 02862/6908

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
ADVENTURE!!!
Unbedingt anrufen!!!!!
02152/53534 (Leenen)
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Verk. VC 64 + eingeb. Beschleunigung + 1541 + Datasette + Disk.-Box + jede Menge Software Disk u. Tape + viel Zubehör. Nach 17 Uhr Tel. 06432/82707

Suche Floppy VC 1541 funktionst. Zahle bis 200 DM.
Angebote bitte an: Michael Hirtling, Kirchstr. 1, 7100 Heilbronn

Suche: Floppy 1541
Zahle: 250 DM ★ Suche auch Adventures für C 64/Fabian Steinhauer, Obere Bergerheide 34, 5600 Wuppertal 1, Tel. 0202/723233

Tausche-kaufe neueste Top-Games auf Kass. Liste an Roland Klatt, Hölderlinstr. 3, 7433 Öttingen-Erms, 07123/7582

Verk. Dela Eprommer II und Modulkarte — 256 KB — menügesteuert — für 8 bis 32 K EPROMs. zus. VB 210,— oder einzeln. Tel. 040/5276368

Verkaufe **AMIGA** ohne Monitor für 2880,— DM. 02228/7102 ab 17.00 Uhr

Verkaufe VC 20 mit vielen Spielen und Programme + Datasette und Programmbücher + Computerheft. Preis VB. Tel. 09342/6418

SUCHE gebr. Farbmon. 1701 für Commodore 64. Tel. 08734/7451 ab 15 Uhr

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

★★ Achtung!!! Super ★★★
C 64 (6 Monate) + Floppy (1 Monat)
Floppy noch 5 Monate Garantie
NP 1300 DM. Dazu Software + Bücher. VB 850 DM. Tel. 06071/42825

★★★ AMIGA ★★★
Kontakt zu anderen Anwendern gesucht! R. Fey, Rheinhofstr. 1, CH-9423 Altenrhein

---

Suche Floppy VC 1541 funktionst. Zahle bis 200 DM. Angebote bitte an: Holger Burk, Schafhausstr. 11, 7100 Heilbronn

---

Verkaufe Original ■ Flight II ■ mit 2 Büchern für nur 90 DM !!! inklusive Landekarte und deutscher Anleitung. 0421/662683 ■ Flight Simulator II ■

★★★ Hallo C 16-Freaks !! ★★★
Wer kopiert mir Spiele + Programme auf C 16 (Datasette). Zahle gut!! Meldet Euch bei Stefan Wiesner, Bahnhofstr. 51, 7050 Waiblingen

---

Verk. Magnetkarten Schreib-/Leseg. v. Privat an Privat. Info gegen Rückporto. Ing. Jankowski, 3042 Munster, Berliner Str. 19b

---

Ascom-Akustikkoppler von Dynamics + Netzteil 3-12 V (inkl. Kontakt 64), neuwertig, einmal benutzt, für 255 DM abzugeben. Interessenten bitte schreiben an F. Weber, Ulmenstr. 24, 41 Duisburg 14

Verkaufe C 64 + Floppy 1541 + Speed DOS plus für 1000,— DM. Franz Weilguni, Rembrückerstr. 50, 6056 Heusenstamm, Tel. 06104/602229

Suche/kaufe Software für C 116.
Nur auf Kassette.
Jürgen Hog, Im Winkel 4
7637 Ettenheim 4

Österreich
Verkaufe Plus 4/Datasette 1531/1 Joystick/2 Spiele für 600 DM. Müllner Andreas, 2680 Semmering 223

Verkaufe Commodore 64 + Diskettenstation 1541 — Speed-DOS + Drucker MPS 802 + 30 Disk. Software (alles 2½ Monate) zusammen oder einzeln. VB 1850,—. Tel. 02101/120297

★ Suche Programme für C 16/C 116 ★
Nehme Listings u Programme auf Kassette. Eilt! Christian Wettlaufer, Treisbach 1, 3579 Gilserb., Tel. 06696/370

C 16/116/+4: Suche Softw. (Spiele/Anw/Util) u. Hardw. aller Art (64 K, auch Bauanltg. Joystecker + beleg.) Verk. BASIC-KURS & Lehrer. Marcus Bultjer, Heuerm. Weg 2, 2223 MELDORF

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Verkaufe: C 64 u. Floppy 1541, 3 Monate alt + Garantie. DM 750,—.
M. Theilhaber, 069/638475
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

★★★★★★★★★★★★★★★★★
Schweiz: Suche für C 64 Tauschpartner. Tel. 064/531235. Patrick verlangen!!!!!
★★★★★★★★★★★★★★★★★

Mailbox-Software inklusive Hardware, diverse Ausführungen u. für diverse Computer komplett zusammengestellt, auch für spezifisch. Kundenwunsch. (D/F/I/E/andere). N. Wittwer, Via A. Buetti 6, CH-6600 Muralto, Tel. 093/331275

Verkaufe Commodore 128 und Diskettenlaufwerk 1571 und Panasonic-Drukker RX-1090 mit Interface, zusammen oder einzeln für VB 2500,— DM. 02228/7102 ab 17.30 Uhr

---

Verkaufe Commodore SX-64 mit eingebautem Turbo-Access erweiterbar auf Turbo-Trans und Commdore 1525, Drucker einzeln oder zusammen für 1500 DM VB. 02228/7102

Suche Anleitungen zu Hotel 85 und Kaiser. Zahle 10 DM pro Stück. Tel. 0721/617559. Alexander Hahn, Berckmüllerstr. 3, 7500 Karlsruhe

---

★★★★★★★★★★★★★★★★★
Hey Freaks!
Verkaufe COMMODORE 116
Preis nach VB. Tel. 07022/45010
★★★★★★★★★★★★★★★★★

Suche gebrauchte Joysticks für C 16 und sonstige Sachen für C 16. Tel. 0231/638989. Wo bekommt man Informationen für C 16?

VERKAUF-TAUSCH von C 64-Orig. Games auf Tape: Imp. Mission, Super-Huey, Jump. Jet, Hacker, LCP, Hobbit, Solo-Flight, Arabien Nights u.a. ab 20 DM. R. KREUTZER, KREF. 02151/470124

Suche/tausche Programme für C 64 auf Disk oder Tape — habe viel —. Suche Farbmonitor und Drucker. Listen und angebote an: Bernhard Merten, Bachstr. 2, 5500 Trier

---

Suche einwandfrei funktionierende
Floppy 1541 !!!
Zahle bis zu DM 250,—
Angebote unter Tel. 07164/7299

Commodore 128 + Floppy 1570
DM 758,— DM 658,—
noch mit Garantie, zu verkaufen:
Gerd Broglie, Dürrstr. 27, 7410 Reutlingen, Tel. 07121/329531

Suche Top-Spiele und Anwenderprg. (z. B. Pascal) für C 16 und Plus /4. Liste an Gattermayr Ewald, Wiener Str. 181, 4020 Linz/Österreich. Suche auch Tips/Tricks

---

SpeedDOS+, Kalku-Disco-Data-Faktu-Konto-Mat, Master. Liste gegen Rückporto. Div. Bücher usw. MPS-801.
H. Blädel, Osterhausenstr. 12, 8500 Nürnberg 40, Tel. 0911/4468505

Tausche: VC 20 mit 2 St. 16-K-Erweiterungen + 6 VC 20-Computerbücher gegen einen C 64. Funktionsbereit! Angebote an: Helmut Jurkovic, H. Brandstettergasse 39, A-8010 Graz

---

★★★★ A C H T U N G ★★★★★
Verkaufe 3 Monate alten Seikosha GP 500A (neu 590 DM) + Interface 92000 G für C 64 für 300 DM. Tel. 02663/8745

Commodore Plus/4, defekt (eing. Software läuft nicht, manchmal undef. Zeichen auf Bildschirm). Ang. an: N. Mohr, Einsteinstr. 6/6, 7460 Balingen 12

Suche Software für C 64 auf Kassette.
Listen bitte an:
Petra Luetten
Süderstraße 355
2000 Hamburg 26

Software und Zubehör von Anfänger für Commodore 128D gesucht. Auch für 64'er-Modus und Bücher. Heinz Heil, Häuschensweg 31, 5000 Köln 30, Tel. 0221/535579

★★★★★★ Verkaufe ★★★★★★
Matrixdrucker BMC-80, leicht an C 64 anzuschließen + anzusteuern!!!
Nur 4 Mon. alt; Garantie; auch C 128
Nur DM 700; neu DM 995. 089/702982

■■■■■ C 16 C 16 C 16 ■■■■■
Tausche und suche C 16-Software auf Kassette. Schickt Eure Listen an: Markus Hofelich, Giesserstr. 4, 8450 Amberg

---

Exodus Ultima III: Suche Tips und Anleitungen (besonders über Zauber- und Klerikerspr.). Emil Danler, Forchach 74, A-6166 Fulpmes, Tel. 05225/2139

Verkaufe C 116
C 116 + Datasette + Basic-Kurs (Kass. + Buch), Preis 150,— DM. CBS-Videospiel + 6 Topkassetten 250,— Michael Kretschi, Tel. 07151/42408

Commodore 8296D od. 8032 od. Apple IIe dringend zu kaufen gesucht.
Tel. 0821/401555

Suche Commodore-Floppy 1541 für ca. 200 bis 250 DM. Ruft an bei Andreas Rauß, Am Stadtpark 19, 4407 Emsdetten, 02572/5864

★★★★★★★★★★★★★★★★★
CBM 128 ★ CBM 64 ★ CBM 128
Wegen Computeraufgabe verk. ich meine ges. Software sehr preisgünstig. Ca. 8000 Progr. Alles super Spiele und Progr. Liste kostenlos bei: H. Gurklies, Postfach 110224, 4100 Duisburg 11, Tel. 592941
★★★★★★★★★★★★★★★★★

Suche für Atari 800 XL 1 Floppy gebraucht + Drucker sowie für C 64 einen gebrauchten Drucker sowie Software — in Deutsch: PD+PSTO-Com., Postfach 22, 4292 Rhede. NRW

COMMODORE 64

Suche Commodore 64 + 1541 od. Apple. Verk. (od. tausche) ZX Spectrum + IFI + McRodr. + Zbh. UX81 + gr. Tast. + Zbh., Atari 400 + Zbh. Suche def. Comp. Tel. 06127/62460

Suche: Hotel, Ghostbus., Little Comman, Frankei goes to Holly., Hacker, Orig.-Softw.; **Btx**-Modul; Data Beck.-Druckerbuch; Hardcopy-MPS801
Tel. 0711/328615 Schachtschneider

★★★★ Suche Newsroom ★★★★
Kaufe Programm nach VB.
Verkaufe Fight Night (D) und Computer People (K) zusammen für 65 DM/VB. Anruf bei: Tel. 05372/1415

●●●●●●●●●●●●●●●●●
Verkaufe VC 64 + 1541 + Speeddos (+) + Lt. (z. B. Simons Basic) + 2 Joyst. + Software + Reset. Tel. 06196/220806
★★★★ VB: 1100,— DM ★★★★

Kaufe alle defekten C 64 und 1541. Zahle teilweise bis 250 DM. Repariere auch zum Ersatzteilpreis. Hole Geräte auch ab!!! Tel. 040/5218890

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Tausche C 64 + 128 Spiele und Anwprg. Nur Disk! Über 400 Spiele. D. Rapp, Breite 1, 7766 Gaienhofen
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Verkaufe C 64 + Floppy (1541) + Monitor + 50 Disketten + Joystick + SW-Fernseher. VB. 1200,— DM. F. Kimmlingen, Brüdergasse 25, 5300 Bonn 1, Tel. 0228/650421

STOP! ★★ Kaufe ★★ Kaufe ★★ Kaufe
100% intakter C 64 + Datasette. Bestes Angebot wird genommen.
Tel. 07844/7437 ab 16 Uhr. Es eilt!

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

★★★ Suche Turbonibbler-3 für ★★★ C 64. Tel. (08052) 2357. Es eilt !!!!!!

★ Verkaufe ★
C 64 + Floppy + Datasette, Preis VB 900,—; Modem HITRANS 300C VB 220,—; Joachim Maier, 07307/4642
★★★★★★★★★★★★★★★★★

Verkaufe Arcade Hall of Frame VB 40,—; ELITE (Disk) 40,—; Summergames 2 (D) 30,—; Wintergames (D) 30,— u. a. Joachim Maier, 07307/4642
★★★★★★★★★★★★★★★★★

Verkaufe: SpeedDOS+ ★ IEEE-488-Interface ★ C 64-Datenmanager ★ Autodial-PGM ★ DB-Softw. ★ Lit.
Suche: Formel 64 ★ Mae ★ Petspeed ★ 5fach Ex-Karte ★ 02017/70519

VC 64. Suche ELITE, Mail Order Monsters, F-15. Suche auch zuverlässige Tauschpartner Disk/Tape. Angebote/Listen an Richard Mirschberger, Erlager Str. 19, 8521 Heßdorf

Verkaufe mein SpeedDOS Plus mit Umschaltplatine für DM 130,— + Porto wegen Systemwechsel. Tel. 040/6703247
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Suche: C 64, Floppy, neueste Top-SW, Kontakt zu 520ST-Besitzern, Postkarte genügt, rufe sofort zurück. C-64-Club, Pf. 68, A-4780 Schärding, Austria

Suche: C 64, Floppy, neueste Top-SW, Kontakt zu 520ST-Besitzern, Postkarte genügt, rufe sofort zurück. C-64-Club, Pf. 68, A-4780 Schärding, Austria

★★★ Verkaufe C 64-Games ★★★
(T/D) z. B. Summer I + II, Goonies u. a. Liste anfor. M. Wiesmeier, Südbergstr. 39, 4517 Hilter 1. Porto o. Rückumschlag beifügen! Bis bald!

An alle 128/64'er Freaks (Disk)
Habe neueste Software!! + Anl.
Suche gutes Kopierprogrammen f. 128 LIST. Franz Quiring, Siebenecken 13, 8068 Pfaffenhofen, Tel. 08444/530

Suche das Spiel ★Tiger-Heli★ für C 64 + Turbo Access für max. 100 DM. Angebote an Rainer Hawes, Alter Salzweg 13, 4804 Versmold

C 64, Floppy & Speeddos + Datasette, Akustikkoppler Dataphon-S21D, 2 Joysticks, Software, Literatur und viele Extras..Preis: VB.
Näheres unter: 089/8503719

★ Stop ★ Stop ★ Stop ★ Stop ★
Suche Top-Games + Anleitungen.
Jens Rost, Schmiededamm 3,
3004 Isernhagen 4 ★ P.S.: Suche Lightpen für DM 20,— ★ höchstens ★

SUCHE: defekte Floppy 1541 für Bastelzwecke.
Angebote an: Michael Schmitz, Postfach 101013, 6360 Friedberg

Verkaufe Anleitungen zu: F-15, Karateka, KENNEDY, Aproach, Super Huey (je 5 DM), ELITE (10 DM) und ★ VIZAWRITE 64 ★ (55 S.; 30 DM) Suche NEWSROOM. Tel. 04472/797

Verk. Originale: Tour de France, FB Boxing, Spooks, Spukschloß, Football manager, Micro Olympiade, Action Biker, Summer Games I + II; 09933/1676; Andreas — ab 18 Uhr

Suche Top Games auf Datasette für Commodore 64, z. B. Wintergames II, Karateka u.s.w.
Angebote an Raimund Gerhardt, Hirschbachweg 7, 6112 Groß-Zimmern

Verkaufe C 64+1541+Speddos plus +Drucker MPS 803 (neu)+Monitor (neu)+1 Joyst.+70 Prg. Disks für 2000 DM. (evt. Handel), alles Topzustand!!! Thorsten Euler, Tel. 06432/5296

-C 64- Hallo Freaks -C 64-
Wir suchen **Tauschpartner** für Programme aller Art (nur Disk).
Schickt Eure Liste an M. KUGLER, SELLANGER 94, 8677 SELBITZ

Verkaufe Orig. Input 64 Ausg. 4-649 mit Begleitheften, Orig. Hexenküche und Steckmodul Music Composer. Preis: VB 65 DM. Auch einzeln!
Matthias Natuszak, Tel. 02302/64669

Achtung C 64-User. Suche Software (Disk). Habe viele gängige Prg. Nur Tausch. Antworte 100%. Listen bitte an: Frank Glombek, Kyffhäuserstr. 17, 6419 Burghaun ■■■■■■■■■■■■■■■

★★★★★ Hi C 64-Freaks ★★★★★
Feinbeinsoftware verkauft über 30 Originalspiele bis zu 50% billiger. Suche, tausche Spiele. Tel. 030/6248023/Matze verlangen

Verk. meine 150 Disks. Viele Neuheiten (Handball, Newsroom, Revs, Zorro) für 600,— oder einzeln. Liste anfordern. PS. Postfach 901363, 2100 Hamburg 90

Suche gebrauchte, voll funktionierende Floppy 1541 oder 1571. Suche auch Anleitungen für Spiele (Elite, Jmp. Mission usw.). ruft an unter 07032/82322

Tausche Topgames
Habe selber Topspiele
Suche dringend Newsroom
Listen an:
Bouws/Schulstr. 88, 4458 Esche

Verkaufe Original Games (Tape), z. B. Winter Games/Summer Games II 35 DM; Way of Exploding Fist 35 DM; Hexenküche 20 DM; Pitstop II 25 DM; On-Court Tennis 40 DM. (04681) 8148 zw. 18-20

VC 64. Suche ELITE, Mail Order Monsters, F-15. Suche auch zuverlässige Tauschpartner Disk/Tape. Angebote/Listen an Richard Mirschberger, Erlager Str. 19, 8521 Heßdorf

★★★ Verkaufe C 64-Games ★★★
(T/D) z. B. Summer I + II, Goonies u. a. Liste anfor. M. Wiesmeier, Südbergstr. 39, 4517 Hilter 1. Porto o. Rückumschlag beifügen! Bis bald!

An alle 128/64'er Freaks (Disk)
Habe neueste Software!! + Anl.
Suche gutes Kopierprogrammen f. 128 LIST. Franz Quiring, Siebencken 13, 8068 Pfaffenhofen, Tel. 08444/530

Verkaufe mein SpeedDOS Plus mit Umschaltplatine für DM 130,— + Porto wegen Systemwechsel. Tel. 040/6703247
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Suche: C 64, Floppy, neueste Top-SW, Kontakt zu 520ST-Besitzern, Postkarte genügt, rufe sofort zurück. C-64-Club, Pf. 68, A-4780 Schärding, Austria

Suche: C 64, Floppy, neueste Top-SW, Kontakt zu 520ST-Besitzern, Postkarte genügt, rufe sofort zurück. C-64-Club, Pf. 68, A-4780 Schärding, Austria

Suche das Spiel ★Tiger-Heli★ für C 64 + Turbo Access für max. 100 DM. Angebote an Rainer Hawes, Alter Salzweg 13, 4804 Versmold

C 64, Floppy § Speeddos + Datasette, Akustikkoppler Dataphon-S21D, 2 Joysticks, Software, Literatur und viele Extras..Preis: VB.
Näheres unter: 089/8503719

★ Stop ★ Stop ★ Stop ★ Stop ★
Suche Top-Games + Anleitungen.
Jens Rost, Schmiededamm 3,
3004 Isernhagen 4 ★ P.S.: Suche Lightpen für DM 20,— ★ höchstens ★

SUCHE: defekte Floppy 1541 für Bastelzwecke.
Angebote an: Michael Schmitz, Postfach 101013, 6360 Friedberg

Verkaufe Anleitungen zu: F-15, Karateka, KENNEDY, Aproach, Super Huey (je 5 DM), ELITE (10 DM) und ★ VIZAWRITE 64 ★ (55 S.; 30 DM) Suche NEWSROOM. Tel. 04472/797

Verk. Originale: Tour de France, FB Boxing, Spooks, Spukschloß, Football manager, Micro Olympiade, Action Biker, Summer Games I + II; 09933/1676; Andreas — ab 18 Uhr

Suche Top Games auf Datasette für Commodore 64, z. B. Wintergames II, Karateka u.s.w.
Angebote an Raimund Gerhardt, Hirschbachweg 7, 6112 Groß-Zimmern

Verkaufe C 64+1541+Speddos plus +Drucker MPS 803 (neu)+Monitor (neu)+1 Joyst.+70 Prg. Disks für 2000 DM. (evt. Handel), alles Topzustand!!! Thorsten Euler, Tel. 06432/5296

-C 64- Hallo Freaks -C 64-
Wir suchen **Tauschpartner** für Programme aller Art (nur Disk).
Schickt Eure Liste an M. KUGLER, SELLANGER 94, 8677 SELBITZ

Verkaufe Orig. Input 64 Ausg. 4-649 mit Begleitheften, Orig. Hexenküche und Steckmodul Music Composer. Preis: VB 65 DM. Auch einzeln!
Matthias Natuszak, Tel. 02302/64669

Verk. meine 150 Disks. Viele Neuheiten (Handball, Newsroom, Revs, Zorro) für 600,— oder einzeln. Liste anfordern. PS. Postfach 901363, 2100 Hamburg 90

Suche gebrauchte, voll funktionierende Floppy 1541 oder 1571. Suche auch Anleitungen für Spiele (Elite, Jmp. Mission usw.). ruft an unter 07032/82322

Achtung C 64-User. Suche Software (Disk). Habe viele gängige Prg. Nur Tausch. Antworte 100%. Listen bitte an: Frank Globeck, Kyffhäuserstr. 17, 6419 Burghaun ■■■■■■■■■■■■■■■

★★★★★ Hi C 64-Freaks ★★★★★
Feinbeinsoftware verkauft über 30 Originalspiele bis zu 50% billiger. Suche, tausche Spiele. Tel. 03062/248023/Matze verlangen

Tausche Toppgrames
Habe selber Topspiele
Suche dringend Newsroom
Listen an:
Bouws/Schulstr. 88, 4458 Esche

Verkaufe Original Games (Tape), z. B. Winter Games/Summer Games II 35 DM; Way of Exploding Fist 35 DM; Hexenküche 20 DM; Pitstop II 25 DM; On-Court Tennis 40 DM. (04681) 8148 zw. 18-20

Dringend! Dringend! Dringend!
Suche gut erhaltene, noch intakte Floppy 1541, zahle bis 300 DM (vieleicht mit Software) R. Dohmen, Tel. 02635/2873

★★ C 64 Achtung C 64 ★★
Suche zuverlässigen Tauschpartner für Disk. Suche dringend neueste Software. Melden bei Pierre.
Tel. 05425/6325 ab 18 Uhr

Verk. C 64 inkl. Speed-up + VC 1541 + Datasette + Drucker GP100 VB + 2 Joystick + Resettaster für läppische 1900 DM VB. Dirk Simon, Tel. 02772/62903

Suche zuverlässige Tauschpartner für C 64 (nur Tape). Listen an Nils Weinheimer, Untertalstr. 2, 5429 Katzenelnbogen Tel. 06486/8385 von 19-20 Uhr

Suche Clubmitglieder: Melden kann sich jeder, der möglichst einen Commodore 64 besitzt. Schreibt an: T. Timm, Blumenstr. 29, 2058 Lauenburg

Verk. günstig Originale (T): Super Huey 20 DM, Spitfire 40 20 DM, Ghostbusters 10 DM, Attack M.C. 5 DM. Uwe Rost, Röntgenstr. 9a, 8560 Lauf, Tel. 09123/75552 ab 18 Uhr

Hilfe! Armer Schüler sucht so schnell wie möglich sehr gut erhaltene Floppy 1541 bis 250 DM. Tel. 0221/854323 ab 19 Uhr erreichbar.

★★★ Software ★★★
F 15, Aztec, Caverns of Khafka, pro Disk nur DM 29,— + Vers. S. Knop, Rellingerstr. 22, 2000 Hamburg 20, Tel. 040/858517

★★ Suche Spielanleitungen ★★
z. B. Hacker, Spy vs Spy2, Shadowfire usw. (auch gute Kopien). Zahle 1 DM pro Anleitg. Liste an M. Kleinert, Loher Str. 1, 5600 Wuppertal 2

Suchen noch Mitglieder in In- und Ausland...auch Mädchen!!! Bei Interesse schreibt an: Birgit Sax, Gabelsbergerstr. 9, 8460 Schwandorf

Tausche Orig. Hacker gegen orig. Rescue on Fractulus oder Kennedy Approach.
Harald Seitz, Admonter Ring 54, 6301 Pohlheim 2, Tel. 06404/4616

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Suche Gi Joe, Superman, Goonies u. Zorro. Habe Summergames I + II, Rambo, Who dares wins II (Disk) u. a. Schreibt an T. Schelenz, Am Steinbücheler Feld 31, 5090 Leverkusen 1

Suche Jet Set Willy, Summergames und andere Topp-Programme für Datasette, suche zuverlässigen Tauschpartner für Spiele auf Kassetten. Tel. 02364/14073

Gebe gesamte Software auf, z. B. Simmergames II, Wintergames, Dallas Quest usw. Bitte Rückporto beilegen. Liste anfordern bei Dirk Szymaczak, Zille str. 21, 4353 Oer-Erkenschwick

Verkaufe folgende originale Top-Games: Rambo, Goonies, Zorro, Hacker, Elite (Disk) und Exploding Fist, Hyper Sports (Tape). Melden bei: T. Fischer (0228) 441799

Suche Tauschpartner für Spiele (Tape) ★ Habe selbst gute Games. Schickt Eure Liste an: Thorsten Koch ★ Getraud-Bäumer-Str. 26 ★ 5750 Menden 1 (Suche Pitstop 2)!!!!!

Der Traum!!! Für Commodore C 64. Doppel-Floppy 5¼. Ca. 5 x schneller. Freier Speicher über 2 MByte. Softwaremäßig umsch. zw. 1541 u. Dp.Fl. 1500,—. Tel. 0711/612397

★ Suche ★ Suche ★ Suche ★ Suche ★ Commododre C 64 bis 200 DM Floppy 1541 bis 250 DM. Angebote an Frank Hülscher, Sölder Str. 50, 5840 Schwerte, Tel. 02304/40027

★ ★ ★ Österreich ★ ★ ★
Suche Tauschpartner für neueste Software auf Disk, auch Kauf.
Liste bitte an: A. Goller, Langstr. 14, 6020 Innsbruck

★ ★ **Suche C 64'er**, auch mit Gehäuseschaden. Nehme billigstes Angebot. Tel. 02181/43158. PS. auch mit Diskettenstation ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Suche zuverlässigen Tauschpartner. Zuschriften an Rüdiger Gennat, Robert-Koch-Str. 9, 2400 Lübeck

★ ★ ★ Achtung ★ ★ ★ Achtung ★ ★ ★ Verkaufe Datasette und orig. Software **wegen** Systemwechsel. Liste gegen Rückporto. H. Wierbinski, Edew. Landstr. 126, 2900 Oldenburg

CW-Decoder + RTTY-Decoder, CW/RTTY-Soft- und Hardware für VC 20/C 64 und andere Computer, DB Bücher + 1 Datasette C 64/VC 20 zu verk. Tel. 07361/32742 ab 18 Uhr

Suche deutsche Beschreibung »User Manual« von Oxford Pascal. Christian Röttger 02924/5282

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
Anleitungen zu C 64-Software gesucht!
Hans Hamers, Pastoratsberg 4,
5170 Jülich
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Ich suche Floppy 1541 für C 64, bezahle bis 200 DM. Angebote an: Sven Hoerdt, Gröpelinger Str. 123, Tel. 0421/6162683

★ ★ ★ 64'er 128'er ★ ★ ★
Habe neueste Spitzensorftware!
Tel. 08441/9847 (von 19-20 Uhr)
Suche Anl. vom Musiksystem + Musikprogramme.

Suche Anleitungen aller Art ★ auch Tausch ★ Liste an Dieter Will, Ilsahl 13, 2350 Neumünster, Tel. 04321/31711

Verkaufe: Orig. Flugs. II für 100,— DM Deutsche Übers 52 Seiten für 10,— DM von Dieter Will, Ilsahl 13, 2350 Neumünster, Tel. 04321/31711.
Suche Anl. aller Art

Stop! Boostedter-Chaos-Club sucht noch Mitglieder. Infos mit Rückporto anfordern bei: Boostedter-Chaos-Club, Friedrichsw. Str. 75, 2351 Boostedt

Achtung!!!!
Suche guterhaltene billige Floppy. Interessenten bitte 05233/4356 wählen (ab 6 Uhr).

★ **Hilfe!** Suche so schnelle wie möglich **ELITE**, habe aber nur 35,— zur Verfügung. ★ Angebote an Philipp Eirich, Spessartweg 18, 6969 Hardheim ★ **Hilfe! Hilfe!**

Tausche nagelneue Freundin — kaum gebraucht — gegen Floppy.
Tel. 05522/82298

C 64 C 64 C 64 C 64 C 64 C 64 Commodore 64 mit Datasette, Joystick u. Software (ca. 100 Prg.) 500 DM. Björn Sommer, Tel. 04451/2057 ab 14.00 Uhr

Suche C 64! Zahle bis zu 150 DM. Ab 15 Uhr. Tel. 040/5386222

2 x Quickshot II für je DM 12,50
1 Paar Atari Paddles DM 15,—
1 x 1570 Abdeckhaube DM 10,—
Oliver Rausch, Georg-Deuschle-Str. 32, 7300 Esslingen, 0711/312520

Tausche C 64-Programme. Habe neueste Software aus den USA, z. B. Transformers, Newsroom, Set, Fri Day, The 13th usw. A. Weixelbaumer, Waltherstr. 16, A-4020 Linz

Hallo! Dringend! Suche voll intakte 1541 o. -kompatible für <300 DM! Aussehen egal! Angebote an Andreas Schmidt-Straub, 6725 Römerberg 2, Maxburgstr. 4, 06232/83056!

Hallo Spiele-Freaks. Habe Anleitung zu Koronis Rift. Tausche gegen Elite-Anleitung oder andere. Meldet Euch bitte bei: U. Suckow, Hauptstr. 11, 7899 Lauchringen 1

Org. Software! Verkaufe TOP-SPIELE. Liste gegen Rückporto! W. Kempf, Gleiw. Str. 4, 8060 Dachau! Kaufe auch org. Software. Angebote erwünscht!

Verkaufe 64'er + 1541 + 801 + 60 Disks + Box + alle 64'er + 15 Bücher + 12 HAPPY-Comp. + alle SONDERHEFTE + 1000 Blatt PAPIER + 2 Joys u.v.a. für 2150 DM. Tel. 0711/748516

Suche Tauschpartner
Habe Wintergames (K) Mythos (D) und Cromwellhouse (D). Liste an H. H. Zepp, 5400 Koblenz, Erwin-Planck-Str. 3, Tel. 0261/71206

ATTENTION! ATTENTION!
Tausche Software und Anwender-Programme! Tape! Listen an:
Patrick Hess, Finkenschlagweg 8, 7700 Singen

Verkaufe: C 64 + Floppy 1541 + 15 Leerdisks + Datasette + Literatur (Raum Essen)
Tel. 02325/30388 ab 15 Uhr
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

★ ★ ★ The Crack-up-maschine ★ ★ ★
Cracked alles auf Knopfdruck
Speichered bei Knopfdruck laufenden Spielstand ab. Nur 199 DM. Tel. 02301/5447 o. 0231/403826

Verkaufe spottbillig Bücher, Hardware, Zeitschriften uva. für den C 64. Liste gegen 80Pf. bei Kai Warendorf, Dauerwaldweg 1a, 1000 Berlin 19: viel Data Becker

Verkaufe Anleitungen auf Englisch und Deutsch, alle von 12 bis 60 Seiten Anleitungen: Bitte wenden an Carsten Pilz, Kreuzbergstr. 22, 6457 Maintal ★ ★ ★ Bitte nur schreiben

★ Seikosha GP700A + VC ★ Color-Hardcopyprogramm (Originalfarben vom Bildschirm) f. Koala, Paint-Magic, Hi-Eddi, Print-Shop, Blazing Paddles. Tel. 02058/1366

★ ★ ★ Achtung ★ ★ ★ Kaufe defekte C 64-Geräte, Drucker usw. zu akzeptablen Preisen. Angebote an: Jörg Kilian, Max-Eyth-Str. 34, 7475 Meßstetten, Tel. 07431/62350

ACHTUNG ACHTUNG ACHTUNG Neue Mailbox in Braunschweig, Tel. 0531/840565-24.1.86 ab 25.1.86 neue Tel.-Nr. 0531/849559 (voraussichtlich) MvG BERND (Sysop)

Österreich!
Suche Tauschpartner, Liste an:
G. Reisinger, Stegf. 25, A-5671 Bruck
Nur C 64 und Disk!!
Antworte bestimmt!!

Typenrad-Schreibmaschine mit C 64-Interface, versch. Typenräder, DM 700,-
Tel. 06126/52194

Achtung! Verkaufe C 64-Bücher mit den besten 71 Spielelistings für nur 30 DM. Viele neue Spiele, da Bücher aus GB sind. C. Lind, Schelmengraben 7, 6120 Michelstadt

LASER

Top-Angebot für Einsteiger!
Laser 310 (18 K) + Datenrecorder DR 15 + 2 Joysticks + Softw. + Literatur VB 350 DM. Angebote an: M. Risser, Hohe Warte 1, 8521 Spardorf

Verk. 16-Bit-PIO für LASER/VZ200, 50,—. R. Zaks, Programmierung des Z80, 30,—. Angebote an: N. Mohr, Einsteinstraße 6/6, 7460 Balingen 12

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Verkaufe VZ200; sehr gut erhalten, sehr billig abzugeben, mit Zubehör, Neupreis 249 DM, bitte erst nach 15 Uhr anrufen. Telefon 08465/1558

★★★ ACHTUNG! VERKAUFE VZ200 +TAST.+64 K+JOYST.+REC.+SW-Portable+viel Software für VB 700,—!! Alles in Superzustand! Suche MSX-Computer. Chris Brunner, Ahornstr. 2, 8319 Velden 2, 08742/8805

Verkaufe VZ200+Zubehör, sehr gut erhalten, billig abzugeben, NP 249 DM, bitte rufen Sie nach 15 Uhr an, Telefon 08465/1558

MEMOTECH

■■★★★■★ »Eureka« ★■★★★■■ International-Memotech-User-Club monatl. Info: anfordern bei Sven Lehnfeld, Wallauer Str. 18, 6 Ffm. 1 ■★★■★ Tel. 069/731615 ★■★★■

Für Memotech: 7 Original Continental Spiele 140,— DM, div. Literatur, Sanyo Datenrecorder 90,— DM usw. Tel. ab 17.00 Uhr 05503/2954

★★★ VERKAUFE ★★★
Memotech-Computer MTX500+32-KB-Erweiterung+Hi-soft Pascal-Karte u. Printerkabel, div. Bücher. DM 600,—, Mo.-Fr. 8.00-16.00 h, Tel. 02181/602532

■■ Memotech-User-Club (MTX) ■■
■ Spieledisk o. Kass. u. Clubinfo ■
■ anfordern bei Sven Lehnfeld ■
■ Wallauer Str. 18 / 6000 Ffm. 1 ■
■■■ MTX-Info — 069/731615 ■■■

MSX

★★ACHTUNG ÖSTERREICHER★★
Originalsoftware mit dt. Spielanleitg. (z.B. Decathlon, Pitfall II, HERO)+d. Buch »MSX-Basic« abzugeben. Tel.: 03112/3208 (ab 20 Uhr)

Suche MSX-Software!
Nur Tape
An: Oliver König
Hüxstr. 41
2400 Lübeck 1

MSX-Computer Philips VG 8010 + Kass.-recorder, alles originalverpackt für nur DM 198,— + Vers.Kst. S. Knop, Rellingerstr. 22, 2000 Hamburg 20, Tel.: 040/858517

Sony Hi+Bit+Sanyo Farbmonitor (CD 3195A)+Kass.+2 Modulgames = neu ca. 2100 DM! Für nur 1190 DM!!! Tel. 07251/4545

MSX
Suche Kontakt zu MSX-Usern. Wer tauscht Programme (z.B. über Telefon). Wer kennt Tips und Tricks? Antwort an: Martin Höh, Postfach 620136, 5000 Köln 62

MSX-Software-Tauschpartner gesucht. Bitte sendet Eure Listen an: A. Lont, Geuzenkade 75-III, 1056 KP AMSTERDAM — HOLLAND

Spectravideo 728, 64 KB, Datenrecorder+Monitor, 22 MHz DM 599,—
Minifloppy DM 300,—
Original-Programme NP 1000,— VB
W. Poggenpohl 089/469442

SCHNEIDER

Verk. CPC 464 (grün, 1a-Zustand) + Data-Becker-Bücher + Super-Softw. (NP: 1140 DM) für nur 790 DM. S. Adam, Haagstraße 32, 6646 Losheim, Tel.: 06872/5856

★★ ★★Suche **SOFTWARE** ★★ ★★
Suche Prg. für CPC 464 (n. Kass.)
Angebote und Listen an
Stefan Hansmann, Ritterbüschel 6
6730 Neustadt/Weinstraße 18

Suche Software für CPC 464
Listen an: Peter Zadow, Rosastr. 73
4300 Essen 1

Hobbyaufgabe: verk. 7 Softw.Kass.: Harrier Attack, Schach, Mini-Off., Flugsim. u.a. für 100,— DM
Tel. ab 18 Uhr: 02586/8283

Verkaufe Schneider CPC 464/grün mit Vortex SP-320, Schneider Floppy-Laufwerk FDD-I, Software+Bücher+Druckerkabel 1700,— DM
Hans Böhner, abends 08161/66952

Wer hat Tips oder Programme zur Erstellung von Arbeitskopien auf 3"-Disk von Header-losen Programmkassetten. Thomas Muckert, Fleher Str. 170, 4000 Düsseldorf

Tausche orig. Hacker, Mindshadow, Never End. St., Yie Ar K., Rocky H., They Sold A Mill., Way of Expl. F. u.a. (je 1★) an **R. Dengler**; Wirthstr. 22; 7800 Freiburg; T.: 0761/131093

Suche Software für CPC 464 (Kassette)
Christian Willim
Emmerkertorstraße 20
3532 Borgentreich

Verk. Original-Prog.: Flight Path, Master Chess, Easy Topcalc, Dataprocessor 1.0 je 20 DM mit Anltg. Brakebusch, Berliner Str. 40, 3104 Unterlüß. Suche Clubkontakt!!!

Suche Suche Suche Suche
Schneider Floppy 1, 3"
Cumana Zweitfloppy 5,25"
Preis je nach Zustand DM 500-600
Telefon: 07192/5402

CPC 664 mit Monitor (grün) zu verkaufen+5 Spiele, Preis 1000 DM
Peter Würich, Schillerstr. 32, 7146 Tamm, Tel. 07141/601781 oder 74502 ab 18 Uhr

Verkaufe CPC 464 mit Farbmonitor + 3 Bücher + 150 Spiele + Competition Pro (Joystick) + 8 Schneider International Tel. 05305/2390, Florian Engelmann

Schneider CPC 6128: je ein Exemplar dBase II, Datamat für 120,— bzw. 99,— DM abzugeben. Commodore 64: Space Pilot, Zodiac je 20,— DM. Telefon: U. Reinhard, 0202/595610

Berliner User Club sucht Mitglieder, auch weibliche! Also alle Anfänger, Profis, Bastler, meldet Euch. Infos bei Wolfgang Windorpski, 1-41, Gritznerstr. 38, Tel. 8227750

Verk. Schneider Floppy FD-1 325 DM+ viel Orig.Softw. (+Tausch); Info anf. b. bzw. Eure Tauschlisten senden an M. Pflesser, Fritz-Reuter-Weg 23, 2307 Strande; 0431-731912

Verkaufe CPC 664/grün Cash DM 900,— Selbstabh. / 069-433725 (FFM)

Speech Synthi, Stereo, 2 Boxen, f. 464: 100,—■5¼ Zoll, 2-Laufw. f. 464 DM 400,—■DIN A4 4-Farb-Plotter-Drucker, m. Kabel 650,—■Handheld-Comp., 160 x 64 LCD, 400; T.: 06542/4496

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Verkaufe meine Software Kass.+Disk., Spiele+Anwendg. ca. 150 Originale. Auch brandneue Sachen! Einzelpreise Verhandlungssache
Tel.: 05224/6104 — bitte ab 19 Uhr

Schneider Joyce PCW 8256-Club sucht noch Interessenten.
Bitte melden bei:
Nicolai Walter, Postfach 1269
6242 KRONBERG/Ts. Danke

Suche: CP/M-Public-Domain-Prgr. f. d. CPC 464 m. DDI-1+Vortex SP128. Disk. werden bez.! Angeb. an: J. Ellermann, St. Ulrichstr. 19, 7812 Bad Krozingen, Tel. 07633/14913

CPC 464 (grün)+DDI-1+Assembler+ Turbo Pascal 3.0 m. Grafik+Intern+Tips &Tricks+Floppy, Buch+Programmieren m. CP/M+16 Disks, NP 2500, VB 2100 DM, Tel. 0621/814419

Verkaufe CPC 464 + 10 Disketten+ vortex-F1/S-Disk. evtl.+ vortex-RAM + SOFTWARE!
VB: 1900,—
Tel.: 08745/735 (ab 18 h)

Suche CPC-Software aller Art. Liste sofort abschicken an: Thomas Wunram, Herforderstr. 192, 4901 Hiddenhausen. Bitte schnell. ■■■■■■■■■■
BEANTWORTE SOFORT JEDEN BRIEF!

★★★ SCHNEIDER CPC 6128 ★★★
— Floppy — Farbmonitor — Joystick
— Printer NLQ401 — Traktor
Fast neu, 15% unter NP zu verk.
VP 2500,—!! Ab 19 Uhr 09831/5359

Verk. Magnetkarten Schreib/Leseg. v. privat a. privat
Info geg. Rückporto: J. Jankowski, 3042 Münster, Berlinerstr. 19 b

---

■■■■ Tausche SOFTWARE ■■■■
■■■■ aller Art auf Kassette ■■■■
■■ Uwe Makowka, Ratzeburger 17 ■■
■■■■■ 4992 Espelkamp ■■■■■
■■■■ Telefon: 05772/3273 ■■■■

Verkaufe Original Wordstar 6128 mit Registrierungskarte (behalte keine Kopie!!!)
Preis: 160,— DM
Bieberstein Matthias
Tel. 09621/85167

SCHNEIDER CPC 464
Suche Tauschpartner für
Software aller Art
Liste an: Michael Ewaldsen,
Seehörn, 2268 Neukirchen

■Verk. CPC 664, grün+Brother M1009
■+10 Disk — für < 1200,—. Unbeschä-
■digt, ¼ Jahr alt, wegen Systemwechsel:
■ REICHENBECHER, Paracelsusstr.
■29, 725 Leonberg, Tel. 07152/43653

CPC 6128+Farbm. 2000 DM (neu); Wordstar 250 DM; Disksort-Star (neu) 45 DM; CUMANA 3"-Drive B: 400 DM (neu: 11 Mon. Garantie!). Michael Glaser, Niederhölle 3, 6092 Kelsterbach

---

CPC 464 (grün), Vortex 320-KB-Erweiterung, Floppy DDI-1, Drucker NLQ 401, viel Programme (dBase II, Wordstar, Spiele) für 2500,— DM, auch einzeln. Tel. 0221/525928

CPC 464/664: Tausch von SW und Infos (SW u. HW). Große Programmbibliothek (Anwender u. Spiele) J. Rex, Ammerbaumweg 7, D-4600 Dortmund 15

Suche Software aller Art für Schneider CPC 464 auf Disk oder Tape (evtl. Tausch). Angebote an: M. Dömland, Sohlsträuchen 29, 3180 Wolfsburg 13

SHARP

Verkaufe den Klassiker PC 1500!! Incl. 8-KB-ROM CE 155+2 Handbücher!! Alles nur 1x benutzt — dann aufgegeben. Preis nur DM 450,— VB (Sic!). Wetzel, Leuchte 51, 6000 Frankfurt 60

Verkaufe PC-1247 + CE-125 + 6 Mikrok. (60 min.); komplett, neuwertig (4 Monate alt) —— def. C116: 50,— ++ Bernd Fertig — Bachgasse 16 ++ 8764 Kleinheubach

---

PC 2500 + 8-KRAM-Karte für 700,— DM zu verkaufen. Tel. ab 18 Uhr: 02586/8283

Sharp MZ 721 (Datasette, 64 KB, Tastatur, div. Schnittstellen), billig für 250,— original verpackt abzugeben. P. Heimbuch (02324) 24114

■Sharp PC 1260 — 10 KB, Software■ Suche, tausche, verkaufe Programme. Biete: Bau-AV, Astronomie, versch. Liste an/von A. Dobner, 84 Regensburg, St. Kassians Pl. 5, Tel. 0941-563355

PC 1500 sucht intelligenten User, der 11, 5 KB (CE 155) füttern kann!! Meine Ablösesumme liegt bei nur DM 450,— VB. Also: An die Füller! Wetzel, Leuchte 51, 6000 Frankfurt 60

★★★★★★ PC 1260 ★★★★★★
Verkaufe PC 1260 originalverpackt u. 1A-Zustand für VB 195,—. **Christian Werner, Malloh 6, 4760 Werl, Tel. 02922/3623** (nur Sa/So)

SINCLAIR

Verkaufe Spectrum-Software (z. B. Esplo, Fist, Avalon); Hardware; Bücher; ZX81-Lehrgang (15 DM). LISTE ANFORDERN bei Stephan RUMMELT, AUERFELDSTR. 1, 8000 München 90

Weg. Hobbyaufg. günstig zu verk. ZX 81, 64 KB, gr. Tast., Rec., Druck. + Papier, Softw. + Lit., evt. auch einzeln. Preis: VS. Tel. 04943/1466

Gesucht Gesucht Gesucht Gesucht
BODY-WORKS
Möglichst mit Anleitung!
Angebote (mit Rückruf) bei
H. Fiebig: Tel. 02058/71173

Verkaufe: Neuwert. Seikosha GP 50 S, VB 260 DM, Originalsoftware ab 10 DM, Happy Computer Jahrgang 84 u. 85 für 85 DM, versch. Bücher ab 15 DM. Tel. 07721/70652

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

ZX81 + 16 K + gr. Tastatur ggf. reichl. Literatur + Programme: VB 150,—. Tel. 07733/5186

Suche MICRODRIVE für ZX81 sowie weiterer Hard- und Software. Thomas Müller, 07471/5399, Mo-Fr. 8.00-16.00 Uhr

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
SPECTRUM 48 K 150,—; Joy. IF 20,— 5 Spiele 20,—; Happy Computer 12/83-2/86 20,—. Tel. 089/144196
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Tausche Original-Software wie Nick Faldo's open/Commando/W.S./Basketball/ Winter Sport... Liste an: Stephan Pietsch, Grippekovener Str. 82, 5030 Hürth 7

★★★★★ 48 K Spectrum ★★★★★
Verkaufe Spectrum originalverpackt, inkl. Doppel-Kempston-Interface. Kaum benutzt! Für nur 170,— DM bei Th. Krüger, Julius-Brecht-Str. 13, 2400 Lübeck

★★★★ Defekte Computer ★★★★
Kaufe defekte Computer gegen Höchstpreise!! sowie defekte Interfaces. Angebote an: Th. Krüger, Julius-Brecht-Str. 13, 2400 Lübeck, Tel. 0451/57312

Verkaufe, kaufe, tausche Original-ZX Spectrum-Software auf Kassette. Liste an/oder anfordern bei: W. Schwans, Chamissustr. 12, 2120 Lüneburg

SEIKOSHA GP100 + Centr.-Interface 400,—+ Profi-Monitor-Interf. m. Bus 50,; dk'tr-Tastat. + 10er-Bl. 100,—; Orig.-Software: Tasword, INES, Betabasic, Ass-Disass., 747-Flugs. 04141/68344

★★★ Tausche Original-Software ★★★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche Peripherie und defekte Spectrums
Tel. 02208/8966 !!!
Suche: Rambo + Space Invasion!!

Verkaufe über 40 **Spectrum-Originalkassetten** (z. B. Brian, Bloodaxe, Underworlde, Alien 8...) für 200,— **ZX-Printer** + 5 Rollen, **Dragon 32 Sony HitBit** (MSX). Tel. 02233/74232

Never Sinclar QL, 32 Bit, 128 K RAM, 2 integrierte Microdrives mit 4 Profi-Anwender-Progr. Alles in deutsch mit 12 Monaten GARANTIE für 999 DM. (Es ist ein Gewinn gewesen). 0631/25167

Verkaufe ZX-Spechtrum 48 K mit dk'Tronics-Tastatur, Thermodrucker, Interface, Software u. Zubehör gegen Höchstgeb. oder C 46. Ingo Dupont, Mittelstr. 60 c, 4708 Kamen 4

Zu verkaufen: ZX Spectrum 48 K ; Joystick-Interface + Joystick + viel Software + Literatur. Alles ca. 6 Monate alt. VB 350 DM. Tel. 02163/82185 vor 20 Uhr

Hallo Spectrum-Freaks!
Suche Software/Erfahrungsaustausch. Alles wird beantwortet. Liste an: Norbert Ossenkopp, Kleiweg 14, 3212 Gronau/ Leine

■ SPECTRUM + QL KONTAKTE ■
Zwecks Programm- + Informationsaustausch! (Auch Betadiskuser): Freddy Türling, Im Busch 25, 4927 Lüdge
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Verkaufe Original-Spectrum-Software: Jet-Set-Willy-Rocky-Horror-Picture-Show, Manic-Miner f. VB 80 DM. Tel. 0231/160469

Verk. Orig.-Prg.: Herberts Dummy Run 25 DM, 911TS von Elite 20 DM, Fallguy 15 DM, Super Star Challenge 15 DM A. Ulrich, Talstr. 33, 6238 Hofheim 7 ★★★

Verkaufe ZX81 + 16 k RAM + Literatur für 50,— DM.
Tel. 06131/53316 ab 17 Uhr

Verk. für Spectrum Wafadrive (2. Lauf.) = 400 DM. Äußerst neuwertig. Tel. von 5 bis 6 Uhr unter Jörg Thormann, Tel. 06187/6643

Ver. orig.-Prg.: Hyper Sports, Yie Ar Kung-Fu, Daleys Super Test, Exploding Fist, Dynamite Dan, Popeye, Brunos Boxing, A View to kill, je 20 DM. A. Ulrich, Talstr. 33, 6238 Hofheim 7

■■■■■ DRUCKER ■■■■■
Seikosha GP-50S + Papier für nur 180,— (VB); Zuschriften an: M. GEIS, Lehnerstr. 18, 7128 Lauffen, Tel. 07133/7578

Welcher Videoprofi hat Interesse für Schrift- und Bildeinblendung vom Spectrum in ein Bild vom Fernseh- oder Videogerät. Info: 089/472925 von 18-20 Uhr

■■■ Verkaufe Spectrum 48 K ■■■
Kassettenrecorder Sharp CE-152. Viel Software, Bücher/Preis 450,—
Ignaz Walgis, Wampflenstr. 15, CH-8706 Meilen, Tel. 01/923/5677

Verkaufe: Currah Microspeech für DM 60,— und Drucker Alphacom 32 für DM 150,—. Tel. 0511/469239

Suche: Microdrive oder Waffadrive-Interface 1; gr. Tastatur (m. sep. 10-Block) & Software (Spiele, Advent. Utility). Angeb. (nur günstige) an M. Müller, Dieselstr. 1, 2400 Lübeck

ZX-Microdrive 100,—. Prog., z. B. Tas-Copy, Tas-Merge, TRANS-EXPRESS, div. Spiele, Fighter-Pilot, DAM-Busters usw. (Originale). Metaschk, Fideliostr. 10, 7000 Stgt. 70, 0711/7655517 ab 17 h

Suche Critical Mass, Tomahawk, Ace Nightshade, PacMan und weitere Adventures, Simulationen und Anwendungen. U. Gesse, PF 1241, 4443 Schüttdorf, Tel. 05923/4436

Verkaufe QL, 26 Cardridges, Software (Chess, Tennis, M-Paint usw.) Bücher, Joystick-Adapter, Schutzhaube, komplett für 790 DM. Telefon 06173/4274

Verk. Digital Tacer für Spectrum 140 DM. Ulf Freudenreich 04542/87605

Zu verkaufen: Jetpack ★ Psst ★ Chess ★ Cookie ★ Chequeredflag ★ Reversi ★ Flightsimulator für je 7 DM!!!!!!!!!!! Hostbusters + Iso-Copy für je 10,— Alles mit Anleitung. ☏02421/53475

Verkaufe LORDS OF MIDNIGHT ++ originalverpackt ++ Suche Software (Action, Simulation, Adventure usw.). Zuschriften an. H. Salinger, Sudetenstr. 17, 7901 ILLERRIEDEN

Verkaufe Seikosha GP 100A (6 Mon.) für 300 DM, Centronics-Druckerinterface 100 DM, div. Software wie ... LunarJetman, Advent.Quest, Astro Blaster für je 10 DM; Tel. 02824/2132

Verkaufe ZX Spectrum 48 KByte, Interface, Resetschalter, Spiele, Bücher, Listings, Lernkassette, Bauanleitungen, Big-Shot Joystick. Preis: VHB. Tel. 0561/527788

Verkaufe: Seikosha GP-50S-Drucker + 2 Rollen Papier ■ Beta-Basic 1.8 ■ White Lightning ■ Basicode 2. VHB. Jörn Clausen, Oppenwehe 459, 4995 Stemwede 3, Tel. 05773/692

Verkaufe defekten Power 3000 + 16 K Basic wie ZX81. Gummitastatur, einge. Interface für Joystick, 100 DM. R. Buss, 6251 Altendiez, Schulstr. 11, Tel. 06432/8788

SINCLAIR ZX SPECTRUM/SPEC. PLUS — Der Userclub für Einsteiger und Profis! Mtl. Zeitschrift, Software, ger. Beitrag. Info von Rolf Knorre, Postfach 200102, 5600 Wuppertal 2

SPECTRUM 48 K + Quickshot II + ISS-Interface + Maschinencode-Buch + 7 Userclub + genügend Programme (Adr., Action, Sports, u.a.) VB 320,—. Tel. 07131/42847, 17-20 Uhr

Superangebot: Spectrum 16 K + Interface 2 + Recorder + Superprogramme (Jetpac, Galaxians, Zaxxon etc.) um 300 DM = 2100 ÖS. Verkaufe auch TI 994 A+Exb. 300. Österreich 06244/67705

Verkaufe originalpr.: Spyhunter, Ghostbusters usw. zu je 20 DM. Bitte melden bei: M. Volckmann, Mümlingtalstr. 73, 6124 Beerfelden

1 ZX81 + 16 K-RAM (Drucker, Pio, A-D-Wandler, Bücher, Programme), Neuwert 1100,— DM, für 600 DM zu verkaufen. H. Riederer, Eulenweg 10, 8316 Frontenhausen, Tel. 08732/2294

Verkaufe: Fred, Bruce Lee, Bera Basic, Park Chrystal, 3 D Space Wars. Suche: Soft- + Hardware ★ M. Heidemann, Schleuse Hooksiel, 2949 Wangerland 3, Tel. 04425/430 (lange läuten)

Sinclair ZX-Spectrum zu verkauf. gebr., 48 K, Großtastatur, Centronic + Seikosha GP 100, SOFTWARE, LITERATUR, VB 800,— DM. Tel. 040/4913756 ab 18 Uhr

Suche Spektrumfreaks, die auch ein OPUS-Laufwerk besitzen, zwecks Verbesserungen/Umbau/Erfahrung sammeln.
A. Mönch, Tel. 02631/48655 abends

Tausche und verkaufe Softwre für Atari und Sinclair! Billig! Alles auf Kassette, nur Originale. Listen an/bei: Markus Czybulka, Im Mellsig 10, 6000 Frankfurt/M

ZX-Spectrum 48 K + Logitek-Interface + VC 1541 + Programme, kpl. 600 DM, Waferdrive 300 DM, Aufsetz-Tastatur 30 DM.
Tel. 05121/65262

Verk. SPECTR. 48 K m. def. TASTATUR + PROT. Joy.Int. Billig + Wight L. 35 DM, JSW, OLYMPICON, ATIC, KR. KONG, B.LEE, Nightfl. 2, S. HERO ANTATT., MUGSY, PSYTRON je 15-20 DM. 05976/2678

Verkaufe: Imposs. Mission ★ Spec.-Forth ★ Hobbit/Fred/Moonb./Form. 1/ Empire, insg. 19 Kass. Tel. A 03136/2935 n. 18 h — für 3500 ÖS. Wilhelm Gitschi, A-8502 Lannach 244

STOP! Großer Privatverkauf! STOP Computer 80 KB, IF 1+MD, Bücher und Software zu guten Preisen! Wegen Systemwechsel. Tel. 07321/63879 nur Sa. + So von 10.00 bis 15.00 Uhr

★★ Verschenke Spectrum 48 KB ★★
Zubeh. über 100 Prg.
Lit.+Joy. IF+Club Info
350 DM
★★★★ Tel. 08052/2357 ★★★★

■ Originalsoftware — je 25 DM !! ■ Gremlins (dt.), Mindshadow, Robin of Sherwood, Wintersports, D. Thompsons Supertest, Rocky Horror SH. — Alles nur 1 x vorh. Ruft an! 07222/35240

Verkaufe: JS-55 (Sony-Joystick)
Tausche Original SW: DT-Supertest; Nodes oft Yesod; I of the mask; Shadowfire; W. S. Basketball; Elite.
Axel Biesler, Tel. 06103/51635

Verkaufe Sinclair Spectrum 48 K, dk'tronic-Tastatur + Zehnerblock, Doppeljoystick-Interface + Joysticklite-ratur + Software, zusammen 300,—.
Tel. 0261/701538 ■ Suche Kontakt QL

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

★ ★ ★ WANTED SPIELE! (48 K) ★ ★ ★
SUCHE: Grafik-Adventure, Action-Adventure bis 15 DM (nur Tape) für Spectrum (z. B.: Red Moon, Nightshade...). T. Pahl, Tel. 02303/16772

Verkaufe: Wafadrive + 3 Wafers, neuwertig, da wenig benutzt, für 299,— DM; ZX-Printer + Papier (erst 2. Rolle) für 75,— DM; alles i. Org.-Verp.; Tel. 0201/403730

Suche Sinclair-Interface 1 und Microdrive, auch defekt. Tel. 06587/7007

★ SUPER-SPECTRUM-SOFTWARE ★
zu verkaufen unter 50% NP
z. B. Match Day, Spy vs Spy, Frank Bruno.
Michael Frischmuth, Herzbachweg 57
6460 Gelnhausen, Tel. 06051/4450

Verkaufe mit Orig.-Verpackung: Intf. 1 + M.drive + 5 Cartridge + Printer m. Papier + Recorder + Joyst. Intf. + Orig.-Prgme., auch einz., Preis: VB. Tel. 02161/21340

Achtung Spectrum-User
Inteface 1 + Microdrive + Software (Tasword II etc.) + Buch, nur 250 DM zus. Tel. ab 18 Uhr: 05492/1311

Gelegenheit: SPECTRUM 48 K
mit Anti-Brumm/Hitze-Netzteil, gute Software, Fachbücher, einwandfreier Zustand, zus. 190 DM.
Tel. 0228/406603 od. 02644/1553

Kleine Geschäfts-Software für ZX Spectrum, BRIEFE, RECHNUNGEN usw. Info bei Straubinger Elektronik, Hohlweg 5, D-8306 Schierling, Tel. 09451/1735

Tausche HYPESPORTS gegen DAMBUSTERS (Original). Verkaufe PSYTRON. André Noack, Tel. 05521/6913

TI 99/4A

Verkaufe TI 99/4A kompl. + 2 Joyst. + Ext.-Basic + Peri-Box + Disk-Laufw. + Controller + 32-K-Erw. + Rec.-Kabel + Disketten + Software + Literatur! VB: 1700 DM, Tel.: 06894/51504

Verkaufe TI 99/4A-Software auf Kassette für 10 DM = 29 Spiele. Sowie das Adventure-Modul für 15 DM. 1 Adventure-Spiel für 5 DM. Melden bei Radimirsch, 07553/7200

Verk. 2 kompl. TI 99A mit 2 Kassettenkabeln + vielen Büchern + XBasic
VB 500 DM
Paul Arendt, 8545 Niederpallen
Luxemburg, Tel. 00352-62201

■■■■■ ACHTUNG!!!! ■■■■■
TI 99/4A+Recorder+Expansionssystem mit RS232-Schnittstelle+2 Command-Module incl. alle Kabel, Handbuch usw. abzugeben (06127/1013)

■ Exp.Box+Disk+Controller DM 950
■ Ext.Basic DM 200. Modul Adress
■ Datei DM 35. Def. Kons. m. Zub.
■ nach Angeb. Lit., Disk. u. Kass.
■ Schubert, Steinfurt, 02551/82396

TI 99/4A+Ex.Bas. m. dt. Handbuch+ Schach+Car Wars+Selbstlernkurs (TI-Bas. v. Ex.)+Joyst.+Rec.Kabel+Listings+viele Progr. a. Kass. NP 1000,—, nur 495,—. Tel. 02861/5928

Verkaufe TI 99/4A mit Software, ca. 300 TI-Basic-Programme + TI-Bücher + TI-Revue-Hefte + VZ 200 Computer + Oric 16 K Computer mit Software. Tel. 09871/9835

Verkaufe: TI 99/4A mit Ext.Basic-Modul sowie Bücher: Textverarbeitung/Musik/Spielen, Lernen, Arbeiten/Programmierhandbuch Ext.Basic. Hermann Pordzik, 02281/317428

Verk. für TI 99/4A: XBasic + Module + Erw.-Box + Rec. + Kabel + Joyst. + 32 KRAM + Sprachsynth. + Bücher: VB 900 DM. Bei Abnahme TI-Konsole (OK) GRATIS!!! Guido Ackermann: 02351/79944!

Verk. 32 K ext. m. Centronics (neu) — 250 DM/Centr.Kabel (neu) 40 DM/Ext.-Basic (orig. verpackt) 150 DM/TI 99/4A (neu) + Parsec + Softw. + Joyst.Int. + Lit. 200 DM. F. Osterloh, T. 0441/601619

Verk. TI 99/4A+Handb.+Rec.-Kabel+ Netzteil+PAL-Modulator+Software-Modul-Datenverw. u. Analyse+Kass., Basic-Lehrg. f. Anf. VB 300,— DM ab 18 h, Tel. 0931/881190

TI 99/4A-Konsole+Netzteil+Record.-Kabel+PAL-Modulator+3 Spielmodule. Gerät ist fast neu und hat noch 11 Monate Garantie. Spottpreis VB nur 270. Kurt Stückle, 07127/31326

Verk.: TI 99/4A: 120,— DM; XBasic: 150,— DM/Rec.Kabel, Joyad.; SW; Module (z.B. Buchungsj.) à DM 30,— oder komplett: nur DM 300,—!! + Porto (NN). M. Müller, Dieselstr. 1, 2400 Lübeck

Verkaufe XBasic (dt./engl.) Anleit. — 200 DM/Minimem — (ohne Anleitung) — 200 DM/Soccer — 30 DM/Parsec — 50 DM/Schach — 70 DM/alles zus. 500 DM/R. Hardt/Tannenweg 2/4153 Reinach/CH

TI 99/4A + Ext.Basic + Minimem + 2 Joyst. + Druckerinterf. (Radix) + Recorder + Spiele + Literatur DM 700 VHB. Matrixdrucker 200 Z/sec. DM 650. Engel, Tel. 06371-3350

Verkaufe Perferic für TI 99/4A Drucker GP100-A 200,— ■ Interface 150,— ■ Ext.Basic + Software 150,—. Thomas Klein, 4100 Duisburg 14, Lindenallee 63, Tel. 02135/20494

Suche Module, Erweiterung, Diskstation, Programme, Anschluß f. Drucker m. Centronics u. Bücher. Wer hilft mir preisg.? H. Dettling, Ottostr. 8, 5060 Berg. Gladbach 1

Verk. TI 99/4A+grün Monitor+Datas.+ Kabel+Atronic-Schnittst.+Ex-Basic+ Schach+v. Lit.+Drucker-Kabel = 800 DM (NP 1700 DM).
Tel. 0421/381381

★ ★ ★ SUCHE für TI 99/4A: ★ ★ ★
RS232-Karte/Box, DFÜ-Programm (deutsch), Extended-B.-Erweiterung, Apesoft-Grafik ★ Disk-Laufwerk (extern) u.a. Tel.: 0261/65163 ab 18 Uhr

Extended-Basic für • 120 • DM, TI 99, Miner 2049, Schach, TI-Invaders, Joysticks + Recorderkabel, auch einzeln bei R. Schlappal, Äußere Kanalstr. 324, 5 Köln 30, Tel. 557224

VERSCHIEDENES

■■■■■■■■■■■■■■■■
■■ Verkaufe Drucker Epson RX80 ■■
■■neuwertig ■■ 600 DM-700 DM■■
■■ mit Ersatzfarbband ■■
■■F. Ewein, Pf. 70, 5585 Enkirch■■

Verkaufe Speed-DOS plus VB 98,— DM. Tausche, kaufe, verkaufe Software; suche Computerschrott und Anltg. Postfach 1325, 5110 Alsdorf 1, Greetings to HDS + NG

Matrixdrucker Anadex DP 8000 mit serieller RS232 (V.24) und Centronics Schnittstelle 310,— ★★ Suche auch Software für Atari 260 ST & Spectrum. Tel. 0721/845360

VERKAUFE: RGBI-Monitor m. grünem Filter DM 200,— u. Farbfernseher Sony Trinitron, 16 Kanäle + Fernbedienung für DM 800,—
Ingo Biesterfeld, 040/7681323

DRUCKER neuw., Okimate-20 zu verkaufen. Tel. 0731/52409

Wahnsinn:
Taxan Vision Ex-12"-Farbmonitor; RGB/Composite; Audio 3,5-mm-Steck. (ohne Kabel); f. Selbstabholer; 300 DM !!! Tel.: 05665/1335

■■■ ATUR-CLUB ■■■
■ sucht Mitglieder. — Mailbox ■
■ in Vorbereitung: Clubinfo bei ■
■ Alex Haertl: Reichenaustr. 20 ■
■ 8 München 60 ■
■ oder R. Puchner, Tel.: (089) ■
■ 8711387 ■
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

VERKAUFE Software: Disk: Dragonworld 50,—, Super Huey 40,—; Kass.: Karateka 33,—, Ghost Busters 20,—.
■ELITE 50,— (Dev.)■TAUSCHE auch■
Wolfgang Skoda ■ 07141/58211

Handbuch für Datenfernübertragung mit vielen Tricks gegen Unkosten. Info 80 Pf. Leonhardt, Auf der Reide 39, 4000 Düsseldorf

Suche Software für C 128, auch CP/M ★ ★ ★ ★ Märklin Miniclub und Wiking-Autos ★ ★ ★ ★ H. Masuch, Bahnhofstr. 24, 6293 Löhnberg, Tel. 06471/61119 ab 20 Uhr, werktags

Mattel-Intellevision incl. 12 Kass. (Soccer, Utopia usw.) nur 300,— VB — Kass. auch einzeln. Für C 64: Kass. Kicker, World Cup, Slap Shot, Sp. Shuttle je 20,—/0203-27802, 20.00 Uhr

Übernehme elektr. Schaltungsentwicklung und Bau für Homecomputer und Hobby-Elektr. Nähere Informationen schriftlich an O. Urbschat, Chr.-Stock-Str. 1, 6078 Neu-Isenburg

**!! Hallo Freaks !!
Suche Tauschpartner für Topgames (nur auf Tape). Listen an:
O. Schürmann, Liegnitzerstr. 10
4763 Ense-Bremen. 100 % Antwort!!**

**Verk. Magnetkarten Schreib-/Lesegerät von privat an privat. Info gegen Rückporto.
J. Jankowski, 3042 Münster, Berlinerstr. 196**

Kaufe C 64 bis 200 DM und kaufe Floppy-Disk bis 200 DM. Beides darf nicht defekt sein. Angebote an: Ralf Herrberg, Ludwig-Müller-Str. 21, 7141 Großbottwar, 07148/5191

• • • • TA Alphatronic PC • • • •
• Tausche und verkaufe Super- •
• Software für TA-PC! Info bei •
• Tel.: 089/176175 ab 19.00 Uhr •
• • • • • • • • • • • • • • • •

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Kaufe defekte Computer, Floppies, Drucker und Monitore. 089/433130, zahle gut, im Raum München — Abholung! ■■■■■■■■■■■■■■■

Verkaufe Floppy 1050 für ca. 300-350 DM, Originaldisks z.B. Mask of the Sun usw. Für 20 DM, Bücher für 25 DM, z.B. Mein ATARI-Computer usw. Meldet Euch bei G. F. 07264/1731

Suche Mitglieder und Software für C 116/C 16 und Atari XL/XE Club. Zuschriften an: Georg van Dyck, Appeldorner Str. 15, 4232 Xanten 3, Clubbeitrag: 5 DM monatl.

ACHTUNG! TOP-ANGEBOT! ACHTUNG! Seikosha GP50S, originalverpackt, kaum gebraucht, wegen Systemwechsels zu verkaufen. Preis VB. Arndt Bäcker, Solingen, 0212/58509

Verkaufe Philips-Floppy 2 x 40 Track; 5,25 Zoll; 500 KByte pro Diskette: für nur 280,— DM. Stephen Husen, Tel. 0431-542412

Verkaufe EPROMs 27256
1x programmiert, gelöscht. VB: 8,— DM. Günther Schroth, Tel.: 07458/7167

Suche Happy Computer-Heft 7/85 und 84er Hefte sowie 84/85 Hefte anderer Schneiderhefte. Liste an Peter Michels, Dunantstraße 4, 5100 Aachen

ACHTUNG ACHTUNG ACHTUNG
Neue Mailbox in Braunschweig, Tel.: 0531-840565 — 24.01.86 ab 25.01.86 neue Tel.-Nr.: 0531-849559 (voraussichtlich) MfG BERND (Sysop)

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
Neue Mailbox
089/779425
18.00-06.00 h
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Verk. Software für: SVI, CPC 464, Atari, ZX81.
Preise von 5-20 DM! Ab 18 Uhr.
Tel.: 0951/47704 (Dieter Lederer)

★ DARAUF HABT IHR GEWARTET ★
★ Bundesweiter Club/eig. Mailbox ★
★ Verbands-News zum Mitmachen/ ★
★ Tips/Tricks/Kontakte! Info bei ★
DEHOCA, Marktstr. 13, 3260 Rinteln 4

★ Achtung Oric 16, 48, Atmos User ★
★ Verkaufe orig. SI-Assembler, ★
★ Disassembler Oric-Assdiss ★
★ für 10 DM (Originalpr.) C. Gold- ★
★ schmidt, Wesselingerstr. 15, Brühl ★

Ich verkaufe neuwertige
COMPUTER-ZEITSCHRIFTEN
! zu echt fairen Preisen !
C. Dickenhorst, Behringstr. 80 a
8000 München 50

Video Genie I zu verkaufen mit Software + Literatur VB 330,—. Tel. 02203/64852

Verk. Colour-Genie mit 80 Zeichenmode inkl. 2 Disk-LW und Controller + Recorder + EPROMer + Joysticks + umfangr. Software + Bücher für DM 1995, Telefon: 02622/2877

BROTHER-EP22, kaum gebr., nur: DM 300,—. Tel.: Würzburg 43702 nach 16 h

Brother EP22 m. Netzgerät, 1 Jahr alt, wenig gebraucht, optisch+techn. einwandfrei. NP 550,—, jetzt **kompl. 300,—**, Tel. 07331/66933

Gewerbliche Kleinanzeigen

Atari

— SUPERPREIS — SUPERPREIS —
Centronics-Interface im Gehäuse für alle 8-Bit-ATARI. — Alle Programme laufen — Nur noch DM 149,—
Sprachsynthesizer »THE VOICE« für alle 8-Bit-ATARI. Einfach anschließen — fertig. Im Gehäuse mit Verstärker und Lautsprecher. Nur 129,— DM.
G-N Microcomputer electronic, Im Oberdorf 37, 7801 Pfaffenweiler

Wichtiger Hinweis:

Zur Bezahlung von Kleinanzeigen werden weiterhin keine Briefmarken angenommen

WARGAMES

• SSI •

Militärische Konfliktsimulationen mit bis zu 100 (!) Stunden Spieldauer. Die Herausforderung an jeden Strategiespieler. Farbinfo für APPLE / C 64 / ATARI anfordern. Ultima IV, FS II Scene-disks, JET ab Lager.

THOMAS MÜLLER
COMPUTER—SERVICE
Postfach 2526 7600 Offenburg

Bernhard Wendisch
COMPUTER · SOFTWARE · CLUB
Einer für alles

Jeden Monat haufenweise »Knüllerpreise«

Desert Fox	D	DM 48,80	PSI-S-Trading Company	D	DM 48,80
	K	DM 34,80		K	DM 34,80

Auch Spiele für den 260 ST lieferbar

Fordern Sie noch heute unsere kostenlosen Preislisten an! Bitte Computertyp angeben!

Bernhard Wendisch Bischof-Hartl-Straße 7 8229 Laufen 0 86 82 / 16 00

ZX-Spectrum

Reparatur-Schnelldienst
Ersatzteile
Computer & Medientechnik, Heinz Meyer,
Rahserstr. 52, 4060 Viersen 1, Telefon 02162/22964
Rufen Sie uns an!

Ich habe Euch ein paar bunte Ostereier aus unserem Programm "rausgepickt"

Rambo	Disk	**39,-**	Cass.	**29,-**
Space Invasion	Disk	**49,-**	Cass.	**32,-**
Little Comp. People	Disk	**59,-**	Cass.	**39,-**
Revs	Disk	**69,-**	Cass.	**59,-**
Mercenary	Disk	**59,-**	Cass.	**39,-**
Desert Fox*	Cass.	**39,-**		
Jet*	Disk	**139,-**		
Paradroid	Cass.	**32,-**		
Time Tunnel	Disk	**59,-**	Cass.	**39,-**
Koronis Rift	Disk	**59,-**	Cass.	**39,-**

* Z. Ztp. der Drucklegung noch nicht verfügbar. Preise unter Vorbehalt.

Weit über 1000 Programme für alle Systeme
Disketten und Zubehör über Hotline

Lieferung per Nachnahme/Scheck zzgl. DM 4,– Porto und Verpackung

printadress
Postfach 1573 · 3548 Arolsen
Hotline 0 56 91 / 33 66

Wir haben die neuesten Spiele aus den USA!
Vertragshändler der Firmen **ATARI-COPAM-OKIDATA**



4330
MÜLHEIM/RUHR
GNEISENAU-
STRASSE 29



Überraschungspreisliste anfordern — oder Katalog gegen 3.50 DM

Computer-Markt

Gewerbliche Kleinanzeigen

Spectrum-Ersatzteile, RAMs! 64 K D RAM 4,75; 16 K D RAM 2,50; Z80 A (B) CPU 5,—; Spectrum-Erweiterung 16 K - 48 K 45,—; 16 K - 80 K 69,—; Tastaturfolie 16,-; Tastaturfolie für Plus 36,—; Gummioberteil 19,50; Tastatur-Steckerpaar 5,85; Spule 4,50; Porto, Verp., NN 7,—. **Christian Lesser, Horst-Caspar-Steig 12, 1000 Berlin 47**

Verschiedenes

Geld verdienen mit dem Mikrocomputer
Wir zeigen Ihnen wie. Kostenl. Prospekt HC1 anfordern. Verlag P. Kirchmeier, Ringstr. 3, 7504 Weingarten

---

SOFT- U. HARDWARE FÜR DEN ZX, QL UND CPC

Spectrum z. B.:		CPC 464 z. B.:	
Fairlight	42,90	Hacker	38,90
Ast. Clone	34,90	Devils Crown	42,90
Fight. War.	34,90	Marsport	42,90
Gyroscop.	34,90	3-D Boxing	42,90
Dyn. Dan	28,90	Formula One	34,90
Starqua.	34,90	Dynamite Dan	34,90

Fordern Sie unsere Gratisliste an !!!
Dreeser, Soft- u. Hardware, Im Rosenhang 6, D-5300 Bonn 1, Tel. 0228/254084, Mo, Mi u. Fr. 18.00 - 20.00 Uhr Samstag von 14.00 Uhr - 18.00 Uhr oder Auftragsannahme rund um die Uhr

---

Enterprise 128 K
Deutsche Tastatur, eingebaute Textverarbeitung, CP/M-fähig, 256 Farben. Finanzierungsmöglichkeit. 10 Tage kostenl. probecomputern. Info erhalten Sie von: EMDV-GmbH, Tannenstr. 4, Pyrbaum, Tel. (09180) 781

Sonderangebot
Disketten 5¼" DM 2,50 inkl. MwSt, auch 96-tpi u. 3½" ab Lager
Fa. Allgem. Austro Agentur, Ringstr. 10, 8057 Eching, Tel. 08133/6116, Tlx. 527551

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
WICKERT Computershop, 1000 Berlin 51, Winterstr. 17, Tel. 030/4917042

Monitor Philips 18 Mhz grün	295,—
Matrixdrucker **Citizen** 120 D	998,—
Akustikk. **SONIC** 300 cl m. FTZ	198,—
Disketten 10 Stck. DD	29,—

Hardware, Software und Literatur für **ATARI ST, APPLE, TI 99/4A, MSX, IBM, SCHNEIDER u.v.a.**
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

C-60 Kass. ab DM 1,— 06174/7877

Lichtgriffel mit Programmen
und dt. Anleitung nur DM 49,—
Versand gegen Scheck/Nachnahme.
Lieferbar für folgende Computer:
Commodore C 64, C 128, VC 20, Atari 600 XL, 800 XL, 130 XE, Schneider CPC 464, CPC 664. Informationsmaterial gratis. Anruf genügt!
Bitte Computertyp angeben.
Zubehör für C 64/C 128/ VC 20:
Akustikkopp. Dataphon s21d mit Anschlußk. und Software DM 349,—
Zubehör speziell für VC 20:
40/80-Zeichen-Karte 135,—
32-KByte-Erw. 149,— 64 K 179,—
Commodorezubehörprospekt gratis!
Firma Klaus Schißlbauer
Postfach 1171K, 8458 Sulzbach
Tel. 09661/6592 bis 21 Uhr

CP/M 2.22 Programme: dBase II 200 DM
Wordstar + Mailmerge 150 DM
C-Compiler 150 DM, Multiplan 200 DM
Per Vorauskasse + 5¼ Disk an:
Spectrasoft, Rohrdamm 53, 1000 B. 13

TI99/C 64 je Prgr. N U R 1-2 DM!
Spiele/Anw. INFO (Rückp.) TI od. 64
TEXAsoft, Herthastr. 26, 8 München 19

LASER 110-310/2001/3000/MSX
VZ300 — Hard- und Software!
Super Preise! Neue Programme!
SCHEUFLER COMPUTER, H. Gasse 42, 7119 Niedernhall, ☏ 07940/53431

RGB-Interface für FFS mit Scart-eing. oder QL-komp. Monitore ermöglicht Super-Bildqualität. DM 198,—
Info 089/472925 a. n. 18 Uhr

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
3 000 000,— GEWINNEN ???
Softcontrol Lotto-Prg. <LOT2000>
Alle bisherigen Ziehungen abgespeichert. Auswertungen und Ziehungen automatisch. Wird auf Apple-2 CP/M-Diskette geliefert.
Preis komplett mit P/V DM 29,90
Manfred Filbrich, Hauptstr. 22, 3171 Adenbüttel, Tel. 05304/1764
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

★ LOHN- UND EINKOMMENSTEUER ★
Super Jahresausgleich, Steuerkl.-Wahl, Monatslohnst.: Kass. 60,—, Disk 75.— DM. Jährl. Aktu. ohne Neukauf. C 64, CPC, SINCLAIR, TI99, APPLE, LASER. Info gg. RP! H. Ilchen, Niederfelderstr. 44, 8072 Manching, Tel. 08459/1669

Stark verbilligte Computerbücher aus Remissionen zu Ihrem Computer. Info anfordern. HAPA Buchdienst, Brucker Str. 46, 8031 Gilching

---

Wichtiger Hinweis für alle Kleinanzeigeninserenten:

Der Verlag behält sich vor, bei Softwareangeboten indizierte Spiele ersatzlos zu streichen.

Folgende Video- und Computerspiele sind indiziert:

Battlezone	**River Raid**
Beach Head	**Seafox/Seawolf**
Beach Head II	**Speed Racer**
Blue Max	**Stalag I**
Paratrooper	**Strike Eagle**
Raid over Moscow	**Tank Attack**

Basic-Aussteiger: Bitte einsteigen (Teil 1)

Mit dem Commodore 128 und den Schneider-Computern wurde dem »alten« Betriebssystem CP/M neues Leben eingehaucht. Eine Frage bleibt jedoch offen. Wozu braucht man CP/M eigentlich und wie benutzt man es? In unserem neuen Kurs werden Sie nicht nur auf diese Frage eine Antwort finden.

Der Schneider CPC und der Commodore 128 sind in erster Linie reine Basic-Computer. Darüber hinaus verfügen sie aber auch über das Betriebssystem CP/M. CP/M war für Sie wahrscheinlich bisher ein ziemlich abstrakter Begriff, unter dem Sie sich nicht allzuviel vorstellen konnten. Dabei verbergen sich hinter diesen drei Buchstaben eine Unmenge zusätzlicher Routinen, die Ihrem Computer ein vollkommen neues Gesicht geben. In diesem Kurs lernen Sie dieses Betriebssystem kennen und es einzusetzen.

Was ist eigentlich CP/M?

Fast jeder Besitzer eines Heimcomputers kennt Basic. Es ist eine leicht zu erlernende Programmiersprache, die standardmäßig auf den meisten Heim- und Personal Computern implementiert ist. Beim CPC 464, 664 und 6128 sowie beim Commodore 128 steht sie jedenfalls direkt nach dem Einschalten zur Verfügung. Wenn Sie mit diesem Basic arbeiten, können Sie ein Programm sofort ausführen lassen. Sie tippen nur die entsprechenden Basic-Zeilen korrekt ein, und nach dem Befehl RUN wird das Programm bearbeitet.

Ganz so einfach geht es mit CP/M nicht, denn CP/M ist lediglich ein Betriebssystem. Um dies zu verstehen, müssen wir uns zunächst einmal in groben Zügen mit dem Aufbau eines Computers beschäftigen. Nehmen Sie Ihren Computer in Betrieb, erscheint eine Einschaltmeldung, das Wort »Ready« und der Cursor auf dem Bildschirm. Sie können sofort Basic-Programme eingeben oder von Kassette beziehungsweise Diskette laden und dann ausführen lassen. Ein Computer setzt sich aus einer Vielzahl von elektronischen Bauteilen zusammen. Der wichtigste ist die CPU — ein Mikroprozessor, der ständig arbeitet und interne Maschinencode-Routinen ausführt. Da er den Computer sozusagen »am Leben erhält«, kann man ihn auch als sein »Herz« betrachten. Die CPU wird von anderen Bausteinen bei ihrer Arbeit unterstützt. Diese übernehmen besondere Aufgaben — meist für Steuerzwecke. Dazu zählen Bausteine, die den Datentransfer mit der Diskettenstation oder dem Kassettenrecorder abwickeln oder den Drucker ansteuern. Ferner ein Videochip für die Bildschirmausgabe und ein Soundchip zur Tonerzeugung.

Nicht zu vergessen sind die Speicherbausteine, die entweder fest vorprogrammierte Routinen enthalten (ROM) oder flüchtig sind (RAM), das heißt ihr geht Inhalt beim Abschalten des Computers verloren. Damit ein Computer aber überhaupt funktionieren kann, benötigt er ein Betriebssystem, welches sämtliche Ein-/Ausgabe- und Speichervorgänge steuert. Dieses geräteabhängige Betriebssystem ist aber nicht mit dem CP/M-Betriebssystem identisch, sondern wird lediglich von ihm unterstützt.

Somit fällt es nicht mehr schwer, den Begriff CP/M zu verstehen. CP/M ist nämlich ein universelles platten- oder Disketten-Orientiertes Betriebssystem, das an fast jedem Computer angepaßt werden kann, der einen Z80, 8085 oder 8080 als CPU besitzt. Programme, die auf einem CP/M-Computer geschrieben wurden, können von geringen Anpassungen abgesehen auf jedem anderen CP/M-Gerät ebenfalls laufen. Es ist daher nicht verwunderlich, daß es eine Unmenge von CP/M-Programmen auf dem Markt gibt. Nicht umsonst wird behauptet, daß CP/M-Programme die größte Softwarebibliothek der Welt darstellen.

Es handelt sich dabei meist um reine Maschinencode-Programme, die unter CP/M laufen und genormte Einsprungadressen benutzen. Kenntnisse in Maschinensprache sind deshalb nützlich, aber nicht Voraussetzung für den Umgang mit CP/M. Fertige Programme sind natürlich auch ohne spezielle Kenntnisse einsatzfähig. Unter CP/M können Sie aber auch in den verschiedensten Programmiersprachen arbeiten, wenn Sie sich den jeweiligen Editor und Interpreter beziehungsweise Compiler besorgen. So gibt es beispielsweise mit M-Basic eine Basic-Version, die sich vom Commodore- oder Schneider-Basic in einigen wichtigen Punkten unterscheidet. Darüber hinaus gibt es interessante Sprachen wie Turbo-Pascal, Fortran und Forth, um nur einige Beispiele zu nennen.

Über 10 Jahre: Ein biblisches Alter

CP/M entstand Anfang der 70er Jahre, als die Mikrocomputertechnik noch in den Kinderschuhen steckte. Der 8080-Mikroprozessor (ein Vorgänger des Z80) war seinerzeit die neueste Entwicklung. Computer waren damals noch relativ teuer und besaßen für heutige Begriffe nur einen kleinen RAM-Speicherbereich.

Schon bald entstand der Wunsch, ein einheitliches Betriebssystem zu entwickeln, das sich mit nur wenig Mühe an die jeweilige Hardware

(Computertyp) anpassen ließ. Ein Angestellter der Firma Intel Corporation namens Gary Kildall entwickelte schließlich im Jahre 1974 die erste CP/M-Version, die aber gegenüber den heute verwendeten noch recht primitiv war. Aber mit ihr könnten alle Computer mit einem 8080-(oder Z80-)Prozessor die gleiche Software benutzen.

Im Jahre 1975 kam die erste kommerziell angebotene CP/M-Version (1.4) auf den Markt. Sie fand zunächst nur wenig Beachtung. Darüber konnte sie nur mit den genormten 8-Zoll-IBM-Diskettenlaufwerken arbeiten und war nur schwer an andere Formate anzupassen. Die heute weit verbreiteten 5,25-Zoll-Disketten gab es damals noch nicht.

Dieser Zustand änderte sich erst, als Ende der 70er Jahre die erweiterte CP/M-Version 2.2 herauskam und von der Firma Digital Research vertrieben wurde. Jetzt war CP/M endlich ein universelles Betriebssystem, das an die verschiedensten Diskettenformate angepaßt werden konnte. Dies war der Grund, weshalb CP/M solch große Verbreitung fand.

Obwohl auch heute noch die Version 2.2 als Standard gilt, wurde CP/M zwischenzeitlich weiterentwickelt. Es entstand für 8-Bit-Computer die Version 3.0 (auch CP/M Plus genannt), die mehr als 64KByte Speicher verwalten kann und komfortabler zu bedienen ist.

CP/M auf dem Heimcomputer

Nachdem Heimcomputer immer billiger wurden (und noch werden) und gleichzeitig immer mehr RAM-Speicher eingebaut wird, eignen sie sich zunehmend auch für den CP/M-Betrieb. In der Folge sanken auch die Preise für Software auf einen Bruchteil der ursprünglichen Kosten. Programme, die vor einem Jahr noch bei 1000 Mark lagen, sind jetzt für knapp 200 Mark zu bekommen.

Da in dieser Serie die Schneider-Computer und der Commodore 128 im Vordergrund stehen, dürfen wir nicht vergessen, daß diese Geräte teilweise unter CP/M 2.2 und teilweise unter CP/M Plus arbeiten (siehe Tabelle 1).

Aus diesem Grunde wollen wir in unserem Kurs beide Versionen behandeln, die sich in einigen Punkten doch stark unterscheiden. Deshalb sind Anweisungen, die nur für eine Version Gültigkeit haben, besonders gekennzeichnet. Ähnliches gilt auch für gerätespezifische Anweisungen, die sich nur auf einen bestimmten Computer beziehen. Wenn Sie einen CPC 6128 besitzen, können Sie zwar mit beiden CP/M-Versionen arbeiten, jedoch empfiehlt es sich, soweit irgend möglich, CP/M Plus einzusetzen.

Computer	CP/M 2.2	CP/M Plus (3.0)
CPC 464	x	
CPC 664	x	
CPC 6128	x	x
C128		x

Welche CP/M-Version für welchen Computer?

Der innere Aufbau von CP/M

Sämtliche Schneider-Computer sind bereits mit der Z80A-CPU ausgerüstet, die der CP/M-Betrieb ja erfordert. Der Commodore 128 besitzt hingegen sowohl einen Z80A — als auch einen 8502 Mikroprozessor. Letzere ist zum 6502 beziehungsweise 6510 voll kompatibel und dient in erster Linie dem reinen Basic-Betrieb. Da hier jedoch das gerätespezifische Betriebssystem im 8502-Code geschrieben ist, übergibt die Z80 unter CP/M die Steuerung an den 8502-Prozessor, wenn diese Routinen aufgerufen werden sollen. Dies geschieht insbesondere bei der Ansteuerung von Tastatur, Bildschirm, Drucker und Diskettenstation.

Das CP/M-Betriebssystem besteht aus den drei Teilen »CCP« (Command Control Processor), »BDOS« (Basic Disc Operation System) und »BIOS« (Basic Input Output System). Das Wort »Basic« hat hier aber nichts mit der Programmiersprache Basic zu tun, sondern steht für grundlegend.

Beginnen wir mit BDOS, dem Kernstück des CP/M-Betriebssystems. Das BDOS steuert sämtliche Diskettenoperationen, das heißt es schreibt Dateien auf Diskette, liest sie wieder und verwaltet das Inhaltsverzeichnis (Directory). Darüber hinaus besitzt es Routinen zur Abfrage der Tastatur und zur Ausgabe von Zeichenketten (Strings) auf dem Bildschirm oder auf dem Drucker.

Das BDOS besteht aus geräteunabhängigen Maschinencode-Routinen, die für alle CP/M-Geräte gleich sind. Lediglich im Speicherbereich, in dem das BDOS abgelegt ist, können sie sich unterscheiden. Da das BDOS eine Vielzahl genormter Einsprungadressen enthält, können CP/M-Programme, die auf einem Computer entwickelt wurden, auch auf allen anderen laufen. Jede BDOS-Funktion enthält nämlich eine Kennummer, die beim Aufruf in das C-Register des Prozessors geladen wird. Der Sprungvektor ab Adresse 5 (0005hex) ruft dann die betreffende Routine auf. Falls Sie sich bereits in der Assemplerprogrammierung auskennen, dürfte es Ihnen nicht schwerfallen, diesen Vorgang zu verstehen.

Das BDOS steht in ständigem Kontakt mit dem CCP, den man auch als Bedienungsprozessor bezeichnet. Ebenso wie das BDOS ist der CCP systemunabhängig und steuert den Dialog mit dem Benutzer. So gibt beispielsweise der CCP das Anforderungszeichen A> aus und wartet, daß Sie einen Befehl eingeben, den er dann analysiert und ausführt. Es gibt eine Reihe von residenten Befehlen, die im CCP fest enthalten sind. Im Gegensatz dazu die nichtresidenten Befehle, zu deren Ausführung erst ein Maschinenprogramm von Diskette geladen werden muß.

Kommen wir schließlich zum BIOS, welches das Bindeglied zwischen dem BDOS und der jeweiligen Hardware (dem eigentlichen Betriebssystem des Computers) darstellt. Während CCP und BDOS auf jedem CP/M-Computer identisch sind, ist dies beim BIOS nicht der Fall. Dieses muß für jeden Gerätetyp angepaßt beziehungsweise neu geschrieben werden. Darum brauchen Sie sich aber nicht zu kümmern, denn diese Arbeit ist bereits werkseitig geschehen. Bei den Schneider-Computern ist das BIOS ein fester Bestandteil des Contoller-ROMs und verwendet teilweise die gleichen Routinen, die auch unter Amsdos (dem Diskettenbetriebssystem für Basic) Verwendung finden. Auch ist die Dateiverwaltung unter Amsdos derjenigen unter CP/M weitestgehend angepaßt. Somit lassen sich einige Dateien zwischen Basic und CP/M einfach austauschen. Beim Commodore 128 dagegen besteht das BIOS aus einem Z80- und einem 8502-Teil.

Ähnlich dem BDOS enthält auch das BIOS eine Tabelle mit definierten Einsprungadressen. Die aufgerufenen BIOS-Routinen befinden sich aber auf einer weit niedrigeren Ebene als die des BDOS. So ist das BDOS beispielsweise in der Lage, eine ganze Zeichenkette auf dem

Bildschirm auszugeben. Dazu ruft es wiederholt eine BIOS-Routine auf, die diese Kette jeweils zeichenweise an die Hardware weitergibt (in diesem Fall an den Bildschirm).

Neben den drei Hauptbestandteilen von CP/M (CCP, BDOS und BIOS) dürfen wir aber nicht vergessen, daß ein CP/M-System auch einen Arbeitsspeicher benötigt. Er wird in der Fachsprache als TPA (Transient Program Area) bezeichnet und muß einen zusammenhängenden Speicherbereich umfassen. Beginnend bei der Adresse 100 hex (256 dez) enthält er im oberen Bereich die drei Elemente CCP, BDOS und BIOS. Je größer der TPA, desto umfangreichere Programme können auf einem System laufen. Auf dem Schneider 464, 664 und 6128 stehen unter CP/M 2.2 zirka 41KByte und unter CP/M Plus (nur 6128) 61KByte an TPA zur Verfügung. Beim C 128 umfaßt der Arbeitsspeicher 59KByte.

Zwei ungleiche Brüder: CP/M 2.2 und CP/M Plus

Der Hauptunterschied zwischen den beiden behandelten Versionen ist der benötigte RAM-Bereich. CP/M 2.2 ist für maximal 64KByte Speicher ausgelegt, denn mehr kann die Z80-CPU nicht direkt adressieren. 64KByte entsprechen genau einer Speicherbank.

CP/M Plus dagegen vermag durch sogenanntes Banking auf mehrere Speicherbänke zuzugreifen. Unter Banking versteht man die Umschaltung zwischen verschiedenen Blöcken zu je 64KByte.

Der CPC 6128 und der C 128 verfügen über je zwei solcher Speicherbänke. Wenn Sie allerdings den CPC 6182 unter CP/M 2.2 betreiben, benötigen Sie nur eine Speicherbank, ähnlich wie beim CPC 464 und 664. Deshalb können die beiden letztgenannten Geräte auch nicht unter CP/M Plus betrieben werden.

Unter CP/M Plus dient die Bank 0 als Systembank und die Bank 1 als TPA. Dies bedeutet aber nicht, daß Sie volle 64KByte als Arbeitsspeicher zur Verfügung haben. Ein Teil der Bank 1 wird für Teile des BDOS und BIOS benötigt. Immerhin bleiben 61KByte (CPC 6128) beziehungsweise 59KByte (C 128) übrig.

Die Bank 0 enthält überhaupt keinen TPA und ist für die Hauptteile des CCP, BDOS und BIOS reserviert. Der überwiegende Teil dient zur vorübergehenden Ablage von Diskettensektoren. Der CCP wird dabei bei jedem Warmstart in den TPA übertragen.

An dieser Stelle werden Sie sich vielleicht fragen, warum für den TPA nur eine Speicherbank zur Verfügung steht, wobei gar nicht einmal so viel mehr Platz als in einem gut ausgelegten CP/M 2.2-System vorhanden ist. Auch die Ablage von Diskettensektoren in dem riesigen Speicher der Bank 0 kommt Ihnen vielleicht überflüssig vor.

Nehmen wir einmal an, Sie bearbeiten eine relative Datei aus zahlreichen Datensätzen. Steht, wie unter CP/M 2.2, nur eine Speicherbank zur Verfügung, müssen Sie zum Lesen oder Schreiben eines Datensatzes jedesmal auf die Diskette zugreifen. Dies kostet aber nicht nur extrem viel Zeit, sondern beansprucht auch das Laufwerk und die Diskette stärker.

Der Speicherbereich, in dem unter CP/M Plus Diskettensektoren abgelegt werden, ist so groß, daß er manche Datei vollständig aufnehmen kann. So ist es nicht mehr notwendig, bei jedem einzelnen Zugriff das Laufwerk anzuwerfen, um einen einzigen Datensatz zu lesen oder zu schreiben. Aus diesem Grunde können die Disketten-Operationen wesentlich schneller abgewickelt werden als unter CP/M 2.2.

Wenn Sie unter CP/M 2.2 einen Diskettenwechsel vornehmen, müssen Sie anschließend unbedingt CTRL-C eingeben (gleichzeitiges Drücken der CTRL- und der C-Taste), um einen Warmstart auszulösen. Die neue Diskette ist nämlich schreibgeschützt. Dabei werden nicht nur die systemunabhängigen Teile BDOS und CCP, sondern auch noch für den Zugriff wichtige Daten von der Diskette gelesen. Unter CP/M Plus dagegen können Sie vollkommen auf Ctrl-C verzichten, da die Diskettenparameter automatisch bei jedem Zugriff gelesen werden.

CP/M starten

Das CP/M-Betriebssystem muß grundsätzlich zuerst von Diskette geladen und initialisiert werden. Diesen Vorgang bezeichnet man als Booten. Sowohl für den Commodore 128 als auch für die Schneider-Computer umfaßt der Lieferumfang auch eine CP/M-Diskette, die neben dem eigentlichen CP/M-Betriebssystem noch einige Dienstprogramme enthält. Bei den Schneider-Computern legen Sie diese Diskette in das Laufwerk und geben dann »/CPM« und Enter-Taste ein. Nach einigen Sekunden erscheint die Systemmeldung und das Bereitschafts- oder Anforderungszeichen (auch Prompt genannt) in Form von A> auf dem Bildschirm. Immer wenn dieses Zeichen erscheint, erwartet CP/M einen neuen Befehl.

Für den CPC 464 und 664 gibt es nur eine Systemdiskette, die eine CP/M 2.2 und Dr. Logo enthält. Dem CPC 6128 liegen zwei Disketten bei. CP/M Plus befindet sich hier auf Seite 1, CP/M 2.2 auf Seite 4. Der Boot-Vorgang erfolgt für beide Versionen identisch.

Kommen wir zum Commodore 128, der nur mit CP/M Plus angeliefert wird. Sie haben insgesamt drei Möglichkeiten, um CP/M zu booten. Die CP/M-Diskette weist nämlich einen speziellen Boot-Sektor (Spur 1, Sektor 0) auf. Immer wenn Sie den C 128 einschalten, wird die im Laufwerk befindliche Diskette nach diesem Boot-Stecker abgefragt. Das gleiche geschieht auch, wenn Sie die Reset-Taste drücken oder den Basic 7.0-Befehl »Boot« eingeben. Falls dann dieser Boot-Stecker identifiziert wird, wird CP/M Plus automatisch geladen. Ähnlich den Schneider-Computern erscheint eine CP/M-Meldung und das Anforderungszeichen A> auf dem Monitor.

Für den CP/M-Betriebsmodus haben Sie die Wahl zwischen den Laufwerken 1541, 1570 und 1571. Der Zugriff auf die 1541 ist jedoch sehr langsam, weshalb sie sich für den CP/M-Betrieb weniger eignet. Außerdem können hier, ebenso wie bei der 1570, die Disketten nur einseitig beschrieben werden.

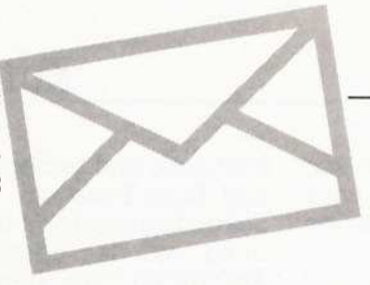
In der nächsten Folge werden wir uns ausführlich mit den residenten Befehlen (diejenigen, die unter CP/M ständig stehen) befassen.

(Jürgen Hückstädt/hg)

Tips & Tricks unter CP/M gesucht?

Kennen Sie kurze Routinen, Tips oder sonstige Hinweise für CP/M, die Sie anderen mitteilen wollen? Wir suchen Informationen für alle CP/M-Computer.

Bitte schicken Sie Ihre Tricks an: Redaktion Happy-Computer, CP/M-Tips, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar



Redaktion
Happy-Computer
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar

Fragen & Antworten

Allgemeines

MZ-700 Sound

Auf die Fragen von Matthias Großmann in Happy-Computer Ausgabe 9/85 nach einem Listschutz bei S-Basic und der Tonerzeugung über POKEs kann ich folgendes antworten:

Der LIST-Befehl steht bei hexadezimal $2B15. Durch »POKE $2B15,0,0,0,128« verändert man die Tabelle ab $2AF5. Der Basic-Interpreter sucht den LIST-Befehl nun vergeblich in dieser Tabelle. Dieser Trick gelingt auch mit jedem anderen Befehl.

Bei der Tonerzeugung werden die Ton-Daten in den Speicherstellen 2617 und 2618 (Low- und Highbyte) abgelegt. Um den Ton anzustellen, gibt man USR(68), um den Ton zu beenden USR(71) ein. Ich habe selbst noch zwei Fragen zum MZ-700:

Wie kann ich weitere Befehle (RSX) im S-Basic einbauen?

Wer kann mir eine Tabelle der Speicheradressen der Basic-Befehle geben und wo befindet sich diese Tabelle im Computerspeicher?

Ralph Keller

Ich habe ein kleines Beispielprogramm für die Tonerzeugung auf dem MZ-700 geschrieben:

```
100   B=INT(RND(1)*100)+1
110   FOR A = 1 TO 255
120   POKE 2617,A
130   POKE 2618,B
140   USR(68)
150   NEXT A
160   USR(71)
170   GOTO 100
```

Ich habe selbst auch noch zwei Fragen:

Kann man auf dem MZ-700 Feingrafik programmieren? Gibt es zum musizieren ein Keyboard für den MZ-700?

Anselm Althöfer

Atari

Frage zu Lichtgriffeln

Kann man einen Lichtgriffel mit jedem Farbfernsehgerät betreiben? Kostet es etwas, wenn man Fragen in der Rubrik »Hallo Freaks« veröffentlichen möchte?

Mario Frensch

Zur ersten Frage. Prinzipiell kann man mit jedem Farbfernsehgerät einen Lichtgriffel betreiben. Man sollte jedoch beim Kauf eines Farbfernsehgerätes darauf achten, daß man kein Gerät mit Abdeckscheibe kauft. Möchte man nämlich mit einem Lichtgriffel arbeiten, muß man im direkten Kontakt mit der Bildschirmoberfläche arbeiten.

Selbstverständlich kostet es nichts, wenn Fragen im Leserforum oder in der Rubrik »Hallo Freaks« veröffentlicht werden. Diese Seiten dienen sozusagen zum Meinungs- und Fragenaustausch zwischen Lesern. Und deshalb schreiben Sie uns bitte, wenn Sie irgendwelche Fragen haben. Richten Sie Ihre Zuschriften dann entweder ans Leserforum oder an »Hallo Freaks«.(wb)

Frage zum Atari ST und Amiga

Kann man einen amerikanischen 520 ST oder Amiga auch in Deutschland betreiben?

Michael Koch

Generell bereitet der Betrieb eines auf 110 Volt ausgelegten Computers in Deutschland keine Schwierigkeiten. Allerdings muß man sich einen entsprechenden Wandler von 220 auf 110 Volt in einem Elektronik-Geschäft besorgen. Dabei ist noch zu beachten, daß ein entsprechend leistungsfähiger Wandler eingesetzt wird, der sowohl den Computer, als auch den Monitor mit ausreichend Strom versorgen kann. (hb)

Commodore

Illegale Opcodes

Was machen die sogenannten illegalen Opcodes, die der Commodore 64 haben soll?

Jeder 6502-Prozessor könnte bis zu 256 Befehle verstehen. Es sind aber eine ganze Menge Bitkombinationen darunter, die nicht dokumentiert sind.

Wer einen Disassembler benutzt, kann diese undefinierten Opcodes daran erkennen, daß dieser sie mit einem Fragezeichen quittiert. »Undefiniert« heißt in diesem Fall aber nur soviel wie »nirgends erklärt«. Manche dieser Befehle bringen den Computer zum Absturz, andere haben keine Wirkung und die dritte, für uns interessante Gruppe, kann einiges, was die normalen Opcodes nicht können.

Eine verbindliche Definition der Befehle kann allerdings in keinem Fall erfolgen, da es unterschiedliche 6502-Prozessoren gibt, die zwar die genormten 6502-Befehle haben, deren illegale Opcodes aber durchaus unterschiedliche Wirkung zeigen können.

Wir werden diese undefinierten 6502-Befehle zu einem späteren Zeitpunkt behandeln. Eine Beschreibung, welche Wirkung solche undefinierten Befehle haben können, ist in unserer Schwesterzeitschrift 64'er, Ausgabe 3/85, erfolgt. Ob die Beschreibung auch auf den eigenen Computer zutrifft, kann nur eine Reihe von Versuchen zeigen. (zu)

Verschwundene Linien

Ich interessiere mich sehr für die Programmierung dreidimensionaler Animationen. Wer kann mir Informationen (Algorithmen) über das Ausfüllen von Flächen mit Farbe und das »Verschwinden« von normalerweise verdeckten Linien geben?

Christian Villwock

INPUT-Output

Das INPUT-Fragezeichen ist weg!

In Ausgabe 11/85 fragte Holger Wiemers, wie er das Fragezeichen beim INPUT-Befehl wegbekommt. Sehr viele Leser haben darauf geantwortet. Der erste war Tim Tschitner aus Herford. Er meint: Das Fragezeichen bekommt man weg, wenn man vor dem INPUT-Befehl »POKE 19,64« und danach sofort wieder »POKE 19,0« eingibt. Mit diesen POKEs wird das Flag für die Fileeingabe gesetzt, die Direkteingabe ist außer Betrieb gesetzt.

Eine weitere Lösung kam von Stefan Breuer aus Ludwigsburg. Er nutzt die Tastaturgerätenummer 0 aus und nimmt folgendes Programm:

```
10 OPEN 1,0
20 PRINT'' ZAHL EINGEBEN''
30 INPUT''  1,A$
40 CLOSE1
```

Eine andere Lösung hat Matthias Grossglauser aus Balsthal in der Schweiz gefunden:

```
POKE 511,44:SYS42336:SYS43993A$
```

Wir können natürlich nicht alle Zuschriften veröffentlichen, hoffen aber, daß die Frage ausreichend beantwortet ist.

Keine Kollisionen

Ich habe ein Programm geschrieben, in dem ein Sprite aus einem Labyrinth aus Grafikzeichen entkommen muß, ohne dabei die Wände zu berühren. In diesem Fall wird eine Kollisionsroutine angesprungen. Nachdem das Sprite plaziert wurde, werden die Grafikzeichen über eine Zufallsfunktion auf dem Bildschirm plaziert. Meine Frage: Gibt es eine Routine, die es verhindert, daß beim Verteilen der Zeichen ein solches an der Position des Sprites erscheint und damit die Kollision auslöst?

Florian Ballnus

Es gibt mehrere unterschiedliche Möglichkeiten um dem Problem zu begegnen.

Ein Vorschlag: Benutzen Sie die Kollisions-Routine um die Zeichenpositionierung zu beeinflussen. Fragen Sie beim Setzen der einzelnen Zeichen auf eine Kollision ab. Findet eine Kollision statt, löschen Sie das Zeichen wieder, setzen das Kollisionsregister zurück und fahren an derselben Stelle fort, bis alle Zeichen verteilt sind. Dann erst starten Sie das eigentliche Programm. (ue)

Wetterleuchten

Kann man die Wettersatellitenempfänger-Bastelei für den Schneider CPC 464 für den Commodore 64 umbauen?

Ralf Knecht

Aktuelle DATA BECKER Buchhits



EPSON-Drucker sind Standard auf dem Druckermarkt. Dieses Buch macht Schluß mit allen Anschluß- und Steuerproblemen! Von der Beschreibung der Mechanik und Elektronik über die technischen Daten der verschiedenen Typen bis zur Kommunikation mit dem Rechner, der Schriftbildsteuerung und der Formular- und Grafikausgabe ist alles ausführlich und leicht verständlich erklärt. Nutzen Sie die Möglichkeiten Ihres EPSON-Druckers!
Das große EPSON-Drucker-Buch, 265 Seiten, DM 49,–



Lassen Sie sich verzaubern! Durch die Grafikmöglichkeiten des C-128. Aus dem Inhalt: die 3 Betriebsmodi, Grafikbefehle des BASIC 7.0, Textgrafik, Hi-Res/MC-Grafik, Sprites/Shapes, der VIC II und der VDC-Chip, Statistik, Funktionsplotter, CAD, Ein/Ausgabe von Grafiken, farbige hochauflösende VDC-Grafik, Grafikprogrammierung in 8502 Assembler u.v.m.
Das große Grafikbuch zum C-128, 369 Seiten, DM 39,–



Eine Fundgrube für alle C-128 Besitzer! Ob man einen eigenen Zeichensatz erstellen, die doppelte Rechengeschwindigkeit im 64er Modus benutzen oder die vorhandenen ROM-Routinen verwenden will. Dieses Buch ist randvoll mit wichtigen Informationen; z.B.: Bank-Switching/Speicherkonfiguration, Registererläuterungen zum Video-Controller und 640 x 200 Punkte Auflösung. Dieses Buch darf bei keinem 128er fehlen!
128 TIPS & TRICKS, 327 Seiten, DM 49,–



Schlagen Sie dem Betriebssystem Ihres C-128 ein Schnippchen. Wie? Mit PEEKS & POKES natürlich! Dieses Buch erklärt Ihnen leichtverständlich den Umgang damit. Mit einer riesigen Anzahl wichtiger POKES und ihren Anwendungsmöglichkeiten. Dabei wird der Aufbau Ihres 128ers prima erklärt: Betriebssystem, Interpreter, Zeropage, Pointer und Stacks sind nur einige Stichworte dazu. Der erste Schritt hin zur Maschinensprache!
PEEKS & POKES zum C-128, 248 Seiten, DM 29,–



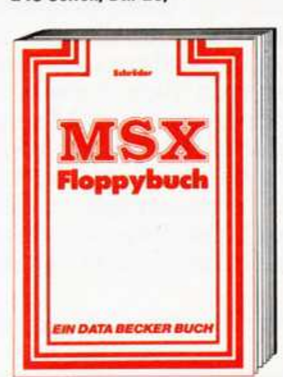
Das erste Buch für jeden Besitzer eines ATARI 600XL/800XL/130XE sollte ATARI für Einsteiger sein. Hier wird leicht verständlich der Umgang mit dem Rechner, über die Benutzung des Editors bis zur Programmerstellung erklärt. Sie lernen schrittweise, in BASIC eigene Programme zu schreiben.
Der ideale Einstieg in die Computerwelt. Jetzt die zweite überarbeitete Auflage.
ATARI 600XL/800XL/130XE für Einsteiger, 199 Seiten, DM 29,–



Wer eine ausführliche, didaktisch sinnvolle Einführung in das ATARI-BASIC sucht, der lernt hier schnell und sicher das Programmieren! BASIC-Befehle, Problemanalyse, Algorithmus, Schleifen, Zahlensysteme und Codes werden ebenso erläutert wie die Nutzung von Unterprogrammen, Blockgrafik, Hochauflösende Grafik und Grundelemente der Textverarbeitung. 130XE geeignet! Mit vielen Beispielprogrammen!
Das BASIC-Trainingsbuch zu ATARI 600XL/800XL, 383 Seiten, DM 39,–



Einfach Spitze, was man aus den MSX-Rechnern herausholen kann! Zeichensatzgenerator, 14 Bildschirmseiten im Direktzugriff, inverse Zeichendarstellung, Windows, Text/Grafikhardcopy, Joystickprogrammierung, Terminalprogramm, Systemroutinen, PEEKS und POKES, Abspeicherung von Basic-Zeilen, Tokens, Listschutz, DATA-Zeilengenerator, Variablendump und Textprogramm sind nur einige der vorgestellten Tips. Viele Beispielprogramme!
MSX Tips & Tricks, 288 Seiten, DM 49,–



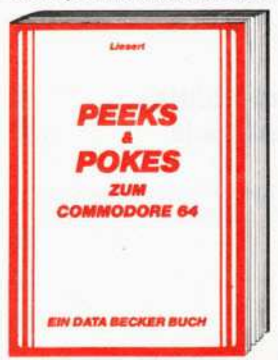
Das neue Buch zur Programmierung der MSX-Floppies! Neben den Systembefehlen, den Fehlermeldungen und dem kommentierten MSX-DOS erfahren Sie vieles über die Programmierung von Dateiverwaltungen. Dazu eine Fülle von Beispielprogrammen. Verständlich geschrieben und deshalb auch für Anfänger geeignet. Dieses Buch zeigt, daß die Floppy nur zum Speichern viel zu schade ist.
Das Floppy-Buch zu MSX, ca. 300 Seiten, DM 59,–



Ein Bestseller unter den DATA BECKER Büchern! Eine hochkarätige Sammlung von Anregungen zur fortgeschrittenen Programmierung von Pokes und anderen nützlichen Routinen. Aus dem Inhalt: 3-D-Grafik in BASIC, Simulation einer Maus mit dem Joystick, Synthesizer in Stereo, Netzwerk mit anderen Rechnern, u.v.m. Eine echte Fundgrube für den Commodore 64 Anwender!
64 Tips und Tricks, Band 1, 364 Seiten, DM 49,–



79 (!) Routinen des Betriebssystems enthält dieses Buch. Z.B.: Eingabe einer Zeile per Tastatur, String ausgeben, Ausgabe eines ASCII-Zeichens, beliebigen Ausdruck holen, Multiplikation/Division und Cursor setzen/holen. Startadresse, Einsprungbedingungen, Akku, Register und Flags werden jeweils beschrieben. Ein unverzichtbares Hilfsmittel für jeden Maschinensprachprogrammierer!
Das Betriebssystem des Commodore 64, 177 Seiten, DM 29,–



Schauen Sie ins Innere Ihres Rechners! Leichtverständlich wird in diesem Buch der Umgang mit PEEK- und POKE-Befehlen erklärt. Außerdem Grundlegendes zum Aufbau des C-64: Betriebssystem, Interpreter, Zeropage, Pointer und Stacks, Charakter-Generator, Sprite-Register und vieles mehr. Mit einer Einführung in die Maschinensprache und vielen Programmen.
Peeks & Pokes zum Commodore 64, 177 Seiten, DM 29,–

DATA WELT 4/86

Randvoll mit Superartikeln zu ATARI ST, COMMODORE, CPC. Großer ST-Softwareführer, jede Menge Quicktips und aktuelle Tips & Tricks. DATA WELT 4/86 ab 17. März am Kiosk.

BESTELL-COUPON

Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1

Bitte senden Sie mir:

zzgl. DM 5,– Versandkosten

☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name und Adresse bitte deutlich schreiben

DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

Fortsetzung von Seite 18

eine fantastische Eigenschaft. Wenn man mit ihnen auf normales Druckerpapier druckt, kann man den Ausdruck anschließend mit einem gewöhnlichen Bügeleisen auf einen beliebigen Untergrund aufbügeln. Allerdings ist dafür ein entsprechend aufwendiger Druckvorgang notwendig. Aus diesem Grund liegt dem Set eine Diskette bei, die den Aufwand auf ein Minimum reduziert.

Der Umgang mit dem »Prince«-Set ist im Handbuch sehr ausführlich beschrieben. Mit Erstaunen wird man bei der Lektüre feststellen, daß dieses Set nicht nur Farbbilder von den verschiedenen Grafik-Programmen (beispielsweise Blazzing Paddles oder Dazzle Draw) ausdruckt, sondern daß man diese Bilder auch noch in vielfältiger Weise modifizieren kann. Mit einfacher Parameter-Einstellung können Grafiken gestreckt, verzerrt oder auch nur auszugsweise gedruckt werden. Sogar Elemente des bekannten »Print Shop« sind in der Software enthalten: der Druck von Grußkarten und Einladungen. Selbst Aufkleber für Disketten, Audio- oder Videokassetten sind vorgesehen.

Druckerzauber mit vier Farbbändern

Im Editier-Modus kann man jedes Bild nachträglich mit einem Text in verschiedener Größe versehen. Die Bilder lassen sich sowohl vertikal als auch horizontal auf dem Bildschirm verschieben, für den Ausdruck kann unter drei verschiedenen Größen gewählt werden. Fast schon eine Selbstverständlichkeit ist der Ausdruck von Farbgrafiken in Schwarzweiß, wobei das Programm die Farben mit Hilfe von verschiedenen Graustufen darstellt.

Die Farben der Farbbänder sind scheinbar etwas zu dunkel, so daß die Ausdrucke nicht ganz so frisch wirken, wie die von normalen Farbdruckern. Das ändert sich allerdings, wenn man diese Bilder auf einen Untergrund aufbügelt. Die Farben werden heller und kräfiger, als die Druckvorlage vermuten läßt.

Wenn der Druckvorgang gestartet wird, fordert das »Prince«-Programm zum Einlegen des jeweiligen Farbbandes auf. Nachdem das Bild in einer Farbe gedruckt ist, dreht der Drucker selbständig das Papier wieder zurück und wartet, bis man das nächste Farbband eingelegt hat. Dann wird die nächste Farbe auf das Bild aufgetragen. Diese Methode ist zwar aufwendig, nutzt dafür aber auch die teuren Farbbänder optimal aus und man kann jeden beliebigen Matrix-Drucker dazu verwenden.

Das »Prince«-Set kostet insgesamt 200 Mark. Allerdings sind die vier Farbbänder auch als einzelnes Paket erhältlich, dann beläuft sich der Preis nur noch auf 100 Mark. Mit den Farbbändern kann man zirka 80 Ausdrucke anfertigen. Sie sind für verschiedene Druckertypen erhältlich. Wer nicht auf die entsprechende »Prince«-Version für seinen Computer warten will oder mit einfarbigen Druckvorlagen zufrieden ist, kann die Spezial-Farbbänder zusammen mit einem ganz gewöhnlichen Hardcopy-Programm benutzen. Ein toller Spaß sind solche individuellen T-Shirts auf jeden Fall.(zu)

Kurzerhand gebrannt — rund ums EPROM (Teil 2)

Nachdem wir uns in der letzten Ausgabe ausführlich mit den Grundlagen und der Programmierung von EPROMs beschäftigt haben, wagen wir uns heute an die Praxis.

Wissen brauchen Sie eigentlich nur, an welchem Ende der Lötkolben heiß wird. Alles andere, was Sie brauchen, um sich einen EPROMer zu basteln, finden Sie hier. Bei der Entwicklung wurde besonderer Wert auf geringen Aufwand und preiswerte Bauteile gelegt. Trotzdem bekommen Sie ein Gerät, das nicht nur für den »Hausgebrauch« völlig ausreicht, sondern eine Erweiterung, die gleichzeitig auch als universelle Parallelschnittstelle dient. Dies ist dem Portbaustein 8255 zu verdanken. Mit ihm kann man seinem Schneider eine echte Centronics-Verbindung spendieren oder ihn als Steuercomputer einsetzen.

Den voll aufgebauten EPROMer (Bild 1) können Sie (in der hier vorgestellten Version) mit Chips der Typen 2764 (8 KByte) und 27128 (16 KByte) füttern, die auch noch besonders preiswert (zwischen 8 und 15 Mark) sind. Wer aber 32-KByte-Typen benutzen will, gedulde sich bis nächsten Monat. Heute gehen wir an den Ausbau des hier beschriebenen »Happy-Promer«.

Um für den Schneider überhaupt eine Verbindung zum EPROMer herzustellen, brauchen wir die schon oben erwähnte parallele Schnittstelle. Diese besteht insgesamt aus drei ICs: einem 8255, einem 7406 und einem 7432. Der 8255 stellt drei 8-Bit-Ports zur Verfügung und ist damit (wenn angeschlossen) schon das benötigte Interface. Erweitert man die Schaltung um einen 28poligen Sockel und einige wenige elektronische Kleinteile, ist der EPROMer im Nu fertig. Den Schaltplan finden Sie in Bild 2.

Was benötigt man an Bauteilen? Um es gleich vorweg zu nehmen, der Geldbeutel wird nicht strapaziert. Selbst wenn Sie gezwungen sind teuer einzukaufen, dann sollte alles zusammen nicht mehr als 40

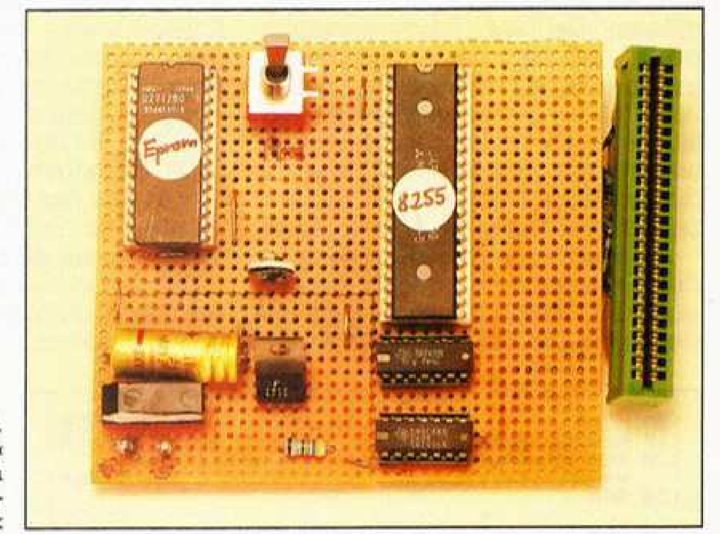


Bild 1. Der »Happy-Promer« ist preiswert, einfach aufzubauen und dennoch leistungsstark

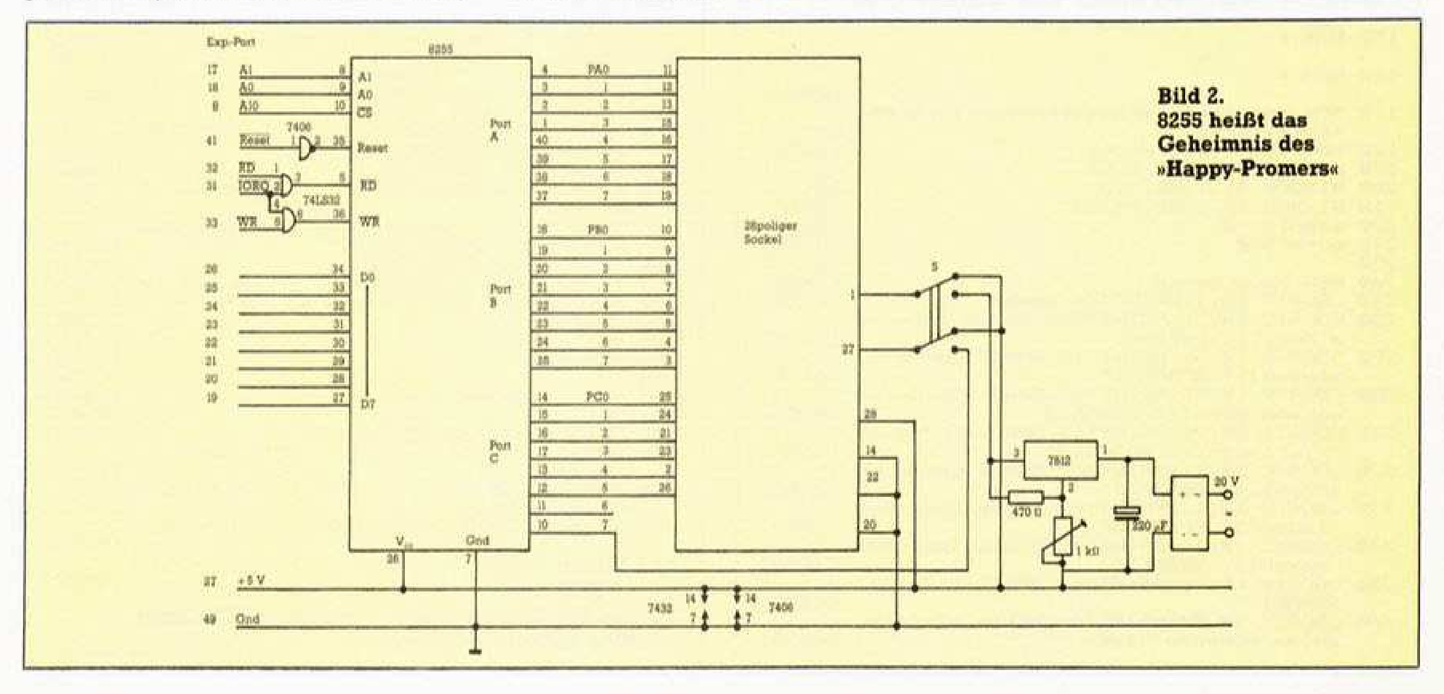


Bild 2. 8255 heißt das Geheimnis des »Happy-Promers«

Mark kosten. In der Tabelle finden Sie alle benötigten Teile.

Als erstes ordnen Sie die Sockel für die verschiedenen ICs auf der Experimentierplatine. Sie sollten alle Chips auf Sockeln einbauen, da das Löten direkt an einem Beinchen meist mit der Zerstörung des ICs verbunden ist. Wenn Sie die Sockel angesteckt haben, dann biegen Sie Pin 1 (wenn die Nase (Einkerbung) des Chips nach links zeigt ist es in der Draufsicht das Bein links unten) so um, daß der Sockel nicht mehr abfallen kann. Am besten eignet sich dazu ein kleiner Schraubenzieher. Als nächstes werden alle Verbindungen zwischen dem Platinenstecker und der Lochrasterplatine angelötet. Die genaue Verdrahtung entnehmen Sie dem Schaltplan (Bild 2). Aber achten Sie darauf, daß die Leitungen nicht länger als zwanzig Zentimeter sind, da es sonst zu Funktionsstörungen kommen kann.

Auch wenn Sie diese Lötarbeiten sehr sorgfältig durchgeführt haben, müssen Sie vor Inbetriebnahme prüfen, ob sich keine Lötbrücken gebildet haben oder ob ein Kontakt »kalt« (ohne Verbindung) geblieben ist. Solche Fehler können nämlich zu ungeahnten Problemen führen, in deren Folge der ganze Computer zerstört werden kann. Also Vorsicht!

Als nächstes wird das Interface an den Expansion Port des Schneider gesteckt. Besonders die Platinenstecker (beim 464 und 664) können

Bauteile

- 1 x 8255
- 1 x 7406
- 1 x 7432
- 1 x 7812 (Spannungsstabilisator)
- 1 x Potentiometer 1k (stehend)
- 1 x Widerstand 470, 1/4W
- 1 x Elektrokondensator 200 F/40V
- 1 x Schalter (2 x Umschalten)
- 1 x Gleichrichter 1500 C 80
- 2 x Fassung DIL 14
- 1 x Fassung DIL 40
- 1 x Fassung DIL 28 (oder 28poliger Textool-Sockel)
- 1 x Experimentierplatine
- 1 x Stecker für Schneider Expansion Port
- Isoliertes Kabel zum Verdrahten

Werkzeug:

- Lötkolben 15 Watt
- Seitenschneider
- Abisolierzange
- Voltmeter zum Abgleich

Viel ist es nicht, was Sie für einen EPROMer benötigen

leicht falsch — das heißt auf dem Kopf stehend — angeschlossen werden. Schalten Sie nun Ihren CPC an. Begrüßt er Sie mit der üblichen Meldung, ist alles ok. Wenn nicht, dann checken Sie Ihre Bestandteile nochmals gründlich durch. Mit etwas Glück war der Fehler nicht so gravierend, als daß Ihr Schneider nach Türkheim ins »Krankenhaus« muß.

Bekommen Sie das gewohnte Einschaltbild, dann ist das meiste schon getan. Schalten Sie Ihren Computer wieder aus, ziehen Sie den Stecker ab und löten Sie die Kabel zu dem 28poligen Sockel an. In einer Ecke der Platine findet sich dann auch noch der Platz für die Bauteile zum Gleichrichten der Wechselspannung und zum Aufbauen der Programmierspannung. Haben Sie alles angeschlossen, dann wiederholen Sie den Test. Ist alles in Ordnung, können Sie die Wechselspannung anlegen.

Am einfachsten liefert diese ein Trafo, wie er in jedem Haushalt vorkommt (beispielsweise aus einem Eisenbahntransformator). Zwischen 20 und 30 Volt sollen an der Sekundärseite liegen (beim Eisenbahntrafo sind solche Werte am Beleuchtungsausgang üblich). Nach Einschalten der Stromversorgung muß jetzt zwischen Masse und Ausgang (Pin 3) des 7812 (Spannungsstabilisator) eine Spannung von ungefähr 20 Volt nach oben oder unten abweichen (das heißt der Meßwert muß zwischen 12 und 28 Volt liegen). Mit dem Potentiometer stellen Sie nun die Programmierspannung von genau 21 Volt ein. Damit ist der Abgleich erledigt und Ihr »Happy-Promer« kann in Betrieb genommen werden. Dazu stecken Sie die ICs richtig herum in die Fassungen (immer daran denken: links unten unter der Nase ist Pin 1) und verbinden den Portstecker mit dem Datenbus des Computers.

```
100 MODE 2                                    [9C50]
110 REM Eprommer                              [A9FA]
120 REM ***********************************
    ***********                               [CE8A]
130 REM *
              *                               [1C58]
140 REM *  Von Udo Reetz und Andreas Loh
    rum       *                               [825C]
150 REM *
              *                               [725C]
160 REM *
              *                               [095E]
170 REM ***********************************
    ***********                               [A994]
180 REM Initialisierung                       [45DA]
190 WINDOW #0,1,80,3,23                       [5ECC]
200 WINDOW #1,1,80,1,2                        [0154]
210 WINDOW #2,1,80,25,25                      [532E]
220 zaehler=0                                 [7E18]
240 ou=&FBE0                                  [D1F4]
250 '                                         [E1BC]
260 REM Hauptmenue                            [39B0]
270 LOCATE 10,1:PRINT"Eprommer"               [AC42]
280 LOCATE 10,3: PRINT"Sie haben folgend
    e Moeglichkeiten:"                        [2644]
290 LOCATE 10,5: PRINT"{2 SPACE}Eprom au
    slesen{17 SPACE}1"                        [4328]
300 LOCATE 10,7: PRINT"{2 SPACE}Eprom pr
    ogrammieren{12 SPACE}2"                   [AF0E]
310 LOCATE 10,9: PRINT"{2 SPACE}Eprom ve
    rifizieren{13 SPACE}3"                    [468A]
320 LOCATE 10,11:PRINT"{2 SPACE}Eprom Le
    ertest{17 SPACE}4"                        [0F0C]
330 LOCATE 10,13:PRINT"{2 SPACE}Speicher
     laden{17 SPACE}5"                        [1FEC]
340 LOCATE 10,15:PRINT"{2 SPACE}Speicher
     saven{17 SPACE}6"                        [7E26]
350 LOCATE 10,17:PRINT"{2 SPACE}Ende{27
    SPACE}7"                                  [12C6]
360 LOCATE 10,20:PRINT"Druecken sie die
    entsprechende Taste "                     [0570]
370 ein$=INKEY$:IF ein$="" THEN 370           [589C]
380 ON VAL(ein$) GOTO 580,760,670,850,92
    0,970,1660                                [0712]
390 GOTO 370                                  [FF5E]
400 '                                         [0BB6]
410 REM Dateneingabe                          [F2E0]
420 CLS#0                                     [5BD6]
430 PRINT:PRINT "Anfangsadresse im Eprom
    {6 SPACE}<HEX>";:INPUT A$                 [6EAC]
440 IF A$="" THEN 430                         [63A6]
450 PRINT:PRINT "Endadresse im Eprom{10
    SPACE}<HEX>";:INPUT E$                    [826A]
460 IF E$="" THEN 450                         [17B6]
470 PRINT:PRINT "Startadresse im RAM{10
    SPACE}<HEX>";:INPUT ST$                   [D9DA]
480 IF st$="" THEN 470                        [7602]
490 a=VAL("&"+a$):e=VAL("&"+e$):st=VAL("
    &"+st$)                                   [8C12]
500 PRINT:PRINT "Wollen Sie einen Hexdum
    p haben{7 SPACE}<J/N>"                    [2110]
510 he$=UPPER$(INKEY$)                        [CC12]
520 IF he$<>"J" AND he$<>"N" THEN 510         [A2E8]
530 IF he$="J" THEN he=1 ELSE he=0            [51E0]
540 CLS#0                                     [3DDC]
550 adr=a                                     [321E]
560 RETURN                                    [AA36]
570 '                                         [E3C6]
580 REM Eprom auslesen                        [C088]
590 ve=0                                      [810C]
600 PRINT#2,"{7 SPACE}LESEN"                  [52BE]
610 GOSUB 410                  : REM Datenei
    ngabe                                     [1982]
620 GOSUB 1240                 : REM Schalt
    erstellung                                [9FC2]
630 IF he=1 THEN GOSUB 1100 : REM Hexdum
    p                                         [B29A]
640 GOSUB 1310                 : REM Eprom
    lesen                                     [8CEE]
```

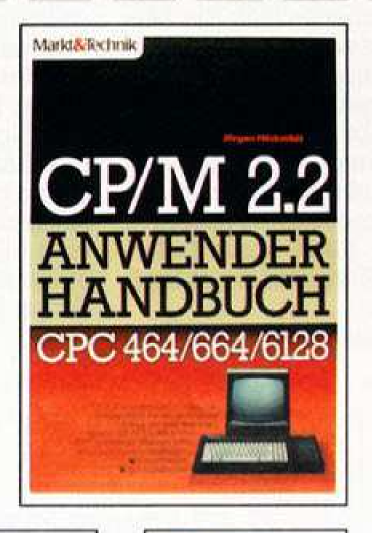
Listing. Die Treibersoftware für unseren EPROMer ist völlig in Basic gehalten

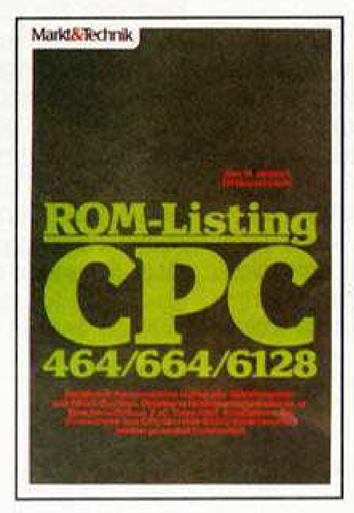
(Fortsetzung auf Seite 124)

Bücher zu Schneider CPCs

J. Hückstädt
CP/M 2.2 Anwenderhandbuch CPC 464/664/6128
Dezember 1985, 212 Seiten
Wenn Sie glücklicher Besitzer eines Schneider-Computers sind und mehr wissen wollen über das leistungsstarke Betriebssystem CP/M 2.2, dann ist dieses Buch genau das richtige für Sie! Es behandelt CP/M 2.2 nicht nur in seiner allgemeinen Form, wie sie für sämtliche CP/M-Computer gültig ist, sondern bezieht auch die Hardware der CPC-Computer mit ein.
Best.-Nr. MT 859
ISBN 3-89090-204-9
DM 46,–/sFr. 42,30/öS 358,80

J. Hückstädt
CP/M Plus Anwenderhandbuch CPC 6128
1. Quartal 1986, ca. 250 Seiten
Ein unentbehrliches Nachschlagewerk für die praktische Arbeit mit CP/M-Plus und seinen Hilfsprogrammen. Mit zahlreichen Beispielen.
Best.-Nr. MT 90197
ISBN 3-89090-197-2
DM 46,–/sFr. 42,30/öS 358,80

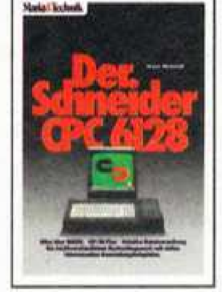




T. Mossakowski/J. Janneck
ROM-Listing CPC 464/664/6128
1. Quartal 1986, ca. 450 Seiten
Dieses Buch enthält in konzentrierter Form umfassende Informationen über den Aufbau Ihres Computers. Es kann sich daher schnell zu einem unentbehrlichen Arbeitsbuch für die Programmierung entwickeln. Um es optimal nutzen zu können, sollte man mit dem Schneider-BASIC vertraut sein und erste Erfahrungen in der Maschinensprache des Z80 besitzen.
Zu jeder Routine im Listing sind die Übergabe-Parameter aufgeführt. Verschiedene Tabellen erleichtern das Auffinden einer bestimmten Routine.
Best.-Nr. MT 90134
ISBN 3-89090-134-4
DM 64,–/sFr. 58,90/öS 499,20

Th. Erpel
CPC BASIC-Kurs
November 1985, 376 Seiten
Ein Buch für den Einstieg in die Bedienung und Programmierung der Schneider-Computer.
Best.-Nr. MT 828
ISBN 3-89090-167-0
DM 46,–/sFr. 42,30/öS 358,80













C. Straush
Schneider CPC Grafik-Programmierung
1. Quartal 1986, 225 Seiten
Dieses Buch wendet sich an die Schneider CPC-Besitzer, die alles über die Grafikfähigkeiten ihres Computers wissen wollen. Es bietet einen umfassenden Überblick über die verschiedenen Anwendungsbereiche der Grafikprogrammierung: zwei- und dreidimensionale Diagrammdarstellungen, Definition und Bewegung von Sprites, Entwurf von Titelgrafiken, Einsatz der Grafik bei der Unterstützung anderer Programme.
• Besonders interessant: ein Sprite-Generator, ein Malprogramm für hochauflösende Grafik, ein Programm zur Erstellung von Titelgrafiken sowie ein universelles Darstellungsprogramm.
Best.-Nr. MT 90182
ISBN 3-89090-182-4
DM 46,–/sFr. 42,30/öS 358,80

J. Hückstädt
Der Schneider CPC 6128
1985, 273 Seiten
Dieses Buch ist für jeden CPC 6128-Besitzer eine wertvolle Hilfe, die vielfachen Möglichkeiten dieses bisher einmaligen Computers kennenzulernen und anzuwenden. Der Computerneuling wird Schritt für Schritt in den Umgang mit dem Computer und in die BASIC-Programmierung eingeführt, bis er alle notwendigen Kenntnisse besitzt, die mancher Profi bereits mitbringt. Aber an dieser Stelle wird das Programmieren mit dem CPC 6128 erst interessant, nämlich dann, wenn es darum geht, eine eigene Dateiverwaltung aufzubauen oder Grafik und Sound zu programmieren. Weiterhin erfahren Sie alles über CP/M Plus auf dem CPC 6128.
Best.-Nr. MT 849
ISBN 3-89090-192-1
DM 46,–/sFr. 42,30/öS 358,80

C. Straush
DR LOGO auf dem Schneider CPC
2. Quartal 1986, ca. 250 S.
Speziell auf die Schneider Computer anwendbar finden Sie in diesem Buch eine strukturierte Anleitung für die praktische Arbeit mit der Programmiersprache LOGO. Mit zahlreichen Beispielen zur Grafik- und Soundprogrammierung. Das letzte Kapitel enthält nützliche Utilities (z.B. SORT-Routinen), viele Informationen über die Aufteilung des Speichers (Speicheranalyse und Tastendefinition), Erklärungen zu den Editorkommandos über die deutschen LOGO-Befehle sowie Lösungsvorschläge zu den Aufgaben.
Best.-Nr. MT 90210
ISBN 3-89090-210-3
DM 46,–/sFr. 42,30/öS 358,80

H. Tischer
Programmentwicklung unter CP/M 2.2 auf dem CPC 464/664
1. Quartal 1986, ca. 250 S.
Dieses Buch vermittelt alle Informationen, die zum selbständigen Entwickeln von CP/M 2.2-Programmen nötig sind. Besprochen wird sowohl die grundlegende Funktionsweise des CP/M Betriebssystems als auch alle dem Anwender schon zur Verfügung stehenden Systemroutinen, die diesem viel Arbeit ersparen. Zwei Kapitel beschäftigen sich dabei ausschließlich mit den zusätzlichen Möglichkeiten, die nur die Computer CPC 464/664 bieten.
Kenntnisse der 8080- oder Z80-Assemblersprache sind erforderlich.
Best.-Nr. MT 90209
ISBN 3-89090-209-X
DM 52,–/sFr. 47,80/öS 405,60

C. Straush
CPC 464 – Programmieren in Maschinensprache
1985, 276 Seiten
Dieses Buch weiht in die Arbeitsweise des BASIC-Interpreters ein und erklärt die Funktionsweise der Bauteile des Geräts und deren Zusammenwirken. So ergeben sich auch für reine BASIC-Programmierer bereits viele Änderungs- und Eingriffsmöglichkeiten in die Maschine.
Best.-Nr. MT 829
ISBN 3-89090-166-2
DM 46,–/sFr. 42,30/öS 358,80

C. Straush/H. Pick
CPC 464 für Ein- und Umsteiger
1985, 260 Seiten
Starthilfe für den Anfänger; Orientierungshilfe für den Umsteiger.
Best.-Nr. MT 801
ISBN 3-89090-090-9
DM 46,–/sFr. 42,30/öS 358,80

G. Jürgensmeier
WordStar 3.0 mit MailMerge für den Schneider CPC
1985, 435 Seiten
Das unentbehrliche Zusatz-Handbuch für die Arbeit mit dem Schneider CPC.
Best.-Nr. MT 779
ISBN 3-89090-180-8
DM 49,–/sFr. 45,10/öS 382,20

Dr. P. Albrecht
dBASE II für den Schneider CPC
1985, 280 Seiten
Best.-Nr. MT 837
ISBN 3-89090-188-3
DM 49,–/sFr. 45,10/öS 382,20

Dr. P. Albrecht
MULTIPLAN für den Schneider CPC
1985, 226 Seiten
Best.-Nr. MT 835
ISBN 3-89090-186-7
DM 49,–/sFr. 45,10/öS 382,20

Markt & Technik-Fachbücher erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler

Bestellungen im Ausland bitte an untenstehende Adressen.
Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, ☎ 042/41 56 56
Österreich: In guten Buchhandlungen oder bei Ueberreuter Media Handels- und Verlagsges. mbH, Alser Str. 24, 1091 Wien, Tel. 02 22/48 15 38-0

Markt&Technik
BUCHVERLAG

Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München



Irrtümer und Änderungen vorbehalten

Ein Problem stellt sich aber noch. Woher bekommen wir die Software? Im Listing finden Sie das passende Programm. Komplett in Basic geschrieben, hat es den Vorteil, daß es einfach zu ändern ist. Jeder kann es sich so anpassen, wie er es braucht. Als Nachteil bleibt zu vermerken, das schnellste seiner Art ist es nicht. Aber den Anforderungen zu Hause genügt es sicher.

Beim Auslesen eines EPROMs müssen Sie daran denken, daß die Treibersoftware im Speicher ab 2000 hex liegt. Die Zieladresse beim Einlesen ins RAM muß also höher als 2000 hex sein.

Die Beschreibung des Programms ist kurzgehalten. Nach dem Start finden Sie ein Menü, mit dem das gewünschte Unterprogramm aufgerufen wird. Zahlreiche Kommandos fordern die weiteren Handgriffe einfach an. Man kann also fast nichts falsch machen.

Jetzt steht also der Verwirklichung eigener Ideen und vieler Anregungen nichts mehr im Wege. Aber folgende Tips sollten Sie beachten, da sie Ihnen sehr viel Ärger ersparen können. Spendieren Sie Ihrem EPROMer eine 28polige Textool-Fassung. Sie ersparen sich die Mühe, den Chip jedesmal in eine enge Fassung zwängen zu müssen. Mit einer — zugegeben teureren — Textool-Fassung gibt es kaum Ärger über abgebrochene oder verbogene Beinchen. Und dann: Stecken Sie den EPROM immer richtig herum in seine Fassung, denn sonst befördern Sie seine Siliziumseele schnell über den Jordan.

Auch sollten Sie bei der Auswahl der Chips um Billigangebote einen großen Bogen machen. Meist geben diese EPROMs nach wenigen Schreibvorgängen (manchmal nur zwei bis drei Mal) ihren Geist auf. Auch die Programmierzeit hängt von der Qualität des Chips ab. Haben Sie hier Probleme, läßt sich durch eine Veränderung der Zeile 1560 im Listing die festgelegte Programmierzeit variieren.

Beherzigen Sie diese Tips, dann werden Sie bestimmt viel Spaß mit Ihrem EPROMer haben. Die nächste Folge stellt eine Bastelei für eine ROM-Modul-Box vor, in der Sie Ihre Chips einbauen und direkt aufrufen können. Die »weiche Hardcopy« aus Heft 12/85 von Happy-Computer steht dann beispielsweise immer in Ihrem Schneider zur Verfügung.

(Udo Reetz/hg)

```
650 GOTO 1180                    : REM Progra
    mmteil Ende                          [0B56]
660 '                                    [72C6]
670 REM Eprom verifizieren               [70EC]
680 ve=1                                 [360E]
690 he=0                                 [63F2]
700 PRINT#2,"{7 SPACE}VERIFIZIEREN"      [40F6]
710 GOSUB 410                   : REM Datenei
    ngabe                                [3584]
720 GOSUB 1240                   : REM Schalt
    erstellung                           [B0C4]
730 GOSUB 1310                   : REM Eprom
    lesen                                [43EE]
740 GOTO 1180                    : REM Progra
    mmteil Ende                          [3456]
750 '                                    [E5C6]
760 REM Eprom programmieren              [B5B8]
770 PRINT#2,"{7 SPACE}PROGRAMMIEREN"     [DE90]
780 GOSUB 410                   : REM Datenei
    ngabe                                [B692]
790 GOSUB 1240                   : REM Schalt
    erstellung                           [36D2]
800 IF he=1 THEN GOSUB 1100 : REM Hexdum
    p                                    [4198]
810 GOSUB 1460                  : REM Eprom s
    chreiben                             [08F0]
820 GOTO 1180                    : REM Progra
    mmteil Ende                          [D454]
830 RETURN                               [4336]
840 '                                    [74C6]
850 REM Leertest                         [FA12]
860 PRINT#2,"{7 SPACE}LEERTEST"          [30B0]
870 a=0:e=&3FFF: le=1:ve=2               [5C62]
880 GOSUB 1310                  : REM Eprom l
    esen                                 [B7BA]
890 le=0                                 [69FE]
900 GOTO 1180                    : REM Progra
    mmteil Ende                          [4852]
910 '                                    [0DC2]
920 REM Laden                            [0946]
930 Lad=1                                [9676]
940 PRINT #2,"{12 SPACE}DATEN LADEN"     [463E]
950 GOTO 995                             [FD7C]
960 '                                    [B4CC]
970 REM Saven                            [7082]
980 PRINT#2,"{14 SPACE}DATEN SAVEN"      [63B8]
990 lad=0                                [36C0]
995 CLS#0                                [5CF8]
1000 INPUT "Geben Sie den Dateinamen ein
     {7 SPACE}:",dat$                    [E3C6]
1010 INPUT "Geben Sie die Startadresse e
     in{5 SPACE}:",start                 [E0DE]
1020 INPUT "Geben Sie die Laenge ein{11
     SPACE}:",laenge                     [EE8A]
1030 IF la=1 THEN LOAD dat$              [FCB4]
1040 IF la=0 THEN SAVE dat$,b,start,laen
     ge                                  [C6D2]
1050 RETURN                              [C78C]
1060 '                                   [931C]
1070 REM Hexdump                         [C38E]
1080 zaehler=zaehler+1                   [11B0]
1090 IF zaehler<17 THEN PRINT USING "\ \
     ";HEX$(daten);:RETURN               [EBF8]
1100 PRINT                               [A5DE]
1110 PRINT USING "\{3 SPACE}\";HEX$(adr)
     ;                                   [DD32]
1120 IF Zaehler=0 THEN RETURN            [5634]
1130 PRINT USING "\ \";HEX$(daten);      [4460]
1140 zaehler=1                           [CA7E]
1150 RETURN                              [848E]
1160 '                                   [B51E]
1170 '                                   [B420]
1180 REM Ende des Programmteiles         [E862]
1190 PRINT:PRINT:PRINT"fertig{2 SPACE}-{
     2 SPACE}zum Weitermachen Taste drue
     cken"                               [54C4]
1200 ein$=INKEY$:IF ein$="" THEN 1200    [A140]
1210 CLS #0:GOTO 260                     [66C8]
1220 RETURN                              [AB8A]
1230 '                                   [B81A]
1240 REM Kontrolle, ob Schalter richtiq
     steht                               [ABD4]
1250 CLS #1:PRINT #1,"Kontrollieren Sie
     bitte die Schalterstellung auf der
     Platine{3 SPACE}<Taste>";           [B834]
1260 Ein$=INKEY$:IF ein$="" THEN 1260    [E318]
1270 CLS #1                              [0380]
1280 RETURN                              [F796]
1290 '                                   [DE26]
1300 REM Eprom lesen                     [2044]
1310 FOR adr=a TO e                      [C512]
1320     ah =INT(adr/256)                [1056]
1330     al =adr-ah*256                  [FCCA]
1340     OUT ou+3,&X10010000             [569C]
1350     OUT ou+1,al                     [1A34]
1360     OUT ou+2,ah                     [1130]
1370     daten=INP (ou)                  [FFA0]
1380     IF le=1 AND daten<> &FF THEN PRI
     NT"Fehler in ";HEX$(Adr)            [BFFC]
1390     IF ve=0 THEN POKE adr+st,daten  [E806]
1400     IF ve=1 THEN ausl=PEEK (adr + st
     ):IF ausl<>daten THEN GOSUB 1620    [6472]
1410    IF he=1 THEN GOSUB 1070          [E4CE]
1420 NEXT adr                            [6BFA]
1430 RETURN                              [AF90]
1440 '                                   [9520]
1450 REM Eprom programmieren             [EF12]
1460 FOR adr=a TO e                      [581E]
1470     ah =INT(adr/256)                [1362]
1480     al =adr-ah*256                  [B5D6]
1490     daten=PEEK(adr+st)              [ECAC]
1500     OUT ou+3,&X10000000             [5696]
1510     OUT ou+3,&X0                    [F0F6]
1520     OUT ou+1,al                     [1A32]
1530     OUT ou,daten                    [0BFA]
1540     OUT ou+2,ah OR 128              [EF28]
1550     t=TIME                          [B756]
1560     IF TIME-t<10 THEN 1560 :REM Proq
     rammierimpuls ca. 50ms              [ED2E]
1570     OUT ou+2,ah                     [0336]
1580     IF he=1 THEN GOSUB 1070         [DA1E]
1590 NEXT adr                            [2B0A]
1600 RETURN                              [7B8E]
1610 '                                   [BE1E]
1620 REM Fehlerbehandlunq bei Verifv     [9180]
1630 PRINT HEX$(adr),"Sollwert=";HEX$(au
     sl),"Istwert=";HEX$(daten)          [AE76]
1640 RETURN                              [FB96]
1650 '                                   [E226]
1660 END                                 [5788]
```

Listing. Treibersoftware für den EPROMer (Schluß)

Wichtige Mitteilung an alle Computer-Fans: Umfassende Informationen zu ausgewählten Themen in den drei neuesten »Happy-Computer«-Sonderheften. Jetzt bei Ihrem Zeitschriftenhändler!

Alle 68000er auf einen Blick

Jetzt für DM 14,– überall im Zeitschriftenhandel!

Das erste Atari-Sonderheft



In einem großen Turbo-Basic-Teil finden Sie zwei Superlistings für Atari 800XL und 130XE: Turbo-Basic XL und Turbo-Basic-Compiler mit erweitertem Befehlssatz und dadurch gesteigerter Geschwindigkeit für schnellste Anwendungen. Wie schnell zeigen ein Benchmark-Test und ein phantastisches Programm speziell für Turbo-Basic XL: Von der Ordnung zum Chaos-Apfelmännchen. Bastler finden eine Anleitung für den Eigenbau eines Cartridge-Experimentiersystems und einer Zusatztastatur am Joystickport. Es erwarten Sie jede Menge Anwendungs- und Spiele-Listings, Grafikspielereien, Tips & Tricks sowie Software- und Hardware-Tests. Natürlich stehen in diesem Heft alle Listings mit Prüfnummern.

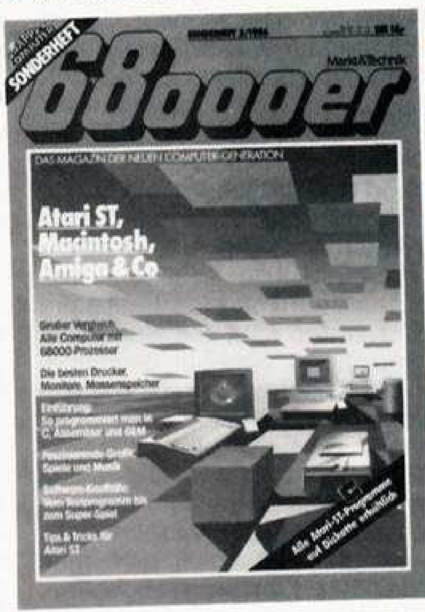
Das zweite Schneider-Sonderheft

Viele wichtige Tips und Tricks: U.a. selbsttätiges Kopieren der gesamten Diskette auf Kassette / Zeitersparnis durch den neuen RSX-Befehl »Circle«. Listings: Disk-Doktor / Krimi-Adventure »Famit AG« / Maschinencode-Monitor »Supermon CPC-1002« / Alle Listings mit Prüfsumme. Grundlagen: So programmiert man 3D-Grafik / Die interessantesten Firmware-Routinen. Preiswert selbstgebaut: RS232-Schnittstelle – mit maßgeschneidertem DFÜ-Programm.



Nur noch bis zum 1.4.86 im Zeitschriftenhandel!

Das große 68000er-Sonderheft



Eine umfassende Vergleichstabelle informiert Sie im Detail über alle 68000er. In einer Gegenüberstellung des Sinclair QL, Macintosh, Gepard, Stride, Amiga und Atari ST werden letztere zwei ausführlich behandelt. Speziell für Atari ST finden Sie: Ein Grafik-Programm in Assembler, GEM-Programmierung in Basic mit kompletter Anleitung anhand eines Beispiels und Programm-Listings in verschiedenen Programmiersprachen. Im Test sind Atari ST-, QL-Super- und das neue Amiga-Basic sowie Benutzeroberflächen für Atari ST, Amiga und Macintosh. Zusätzlich zum Einsteigerkurs in die Programmiersprache C stellen wir eine GEM-Programmierung in C vor. Eine Software-Übersicht (Textprogramm, Tabellen-Kalkulation, Datenverarbeitung) für Atari ST und Sinclair QL sowie eine für Hardware (Drucker, Monitore, Massenspeicher) für Atari ST geben Ihnen Kaufhilfen.

Durchblick beim Monitor

Unsere umfassende Marktübersicht hilft Ihnen, Ihre Entscheidung über den manchmal komplizierten Monitorkauf zu vereinfachen.

Fernseher oder Monitor, das ist oft die Frage. Fast jeder Heimcomputerbesitzer findet den Einstieg in die Computerwelt über einen Fernseher als Datensichtgerät. Der Grund liegt auf der Hand. Während ein Fernsehgerät in fast jedem Wohnzimmer steht und die ersten Anforderungen des Anwenders erfüllt, stellt der Kauf eines Monitors in jedem Fall eine Belastung des, durch den Kauf von Computer und Peripherie ohnehin geschmälerten Geldbeutels, dar. Ist die Anschaffung eines Monochrom- oder -Monitors deshalb überhaupt zu empfehlen, und wenn ja, für welche Bauart soll man sich entscheiden?

Die Antwort auf diese Frage ist relativ komplex. Zunächst muß man sich darüber Klarheit verschaffen, wo die Hauptanwendungsgebiete des eigenen Computers liegen. Holt man den Computer nur alle paar Wochen aus dem Schrank, um ein kleines Spielchen mit Freunden zu machen, sollte man den Gedanken an die Anschaffung eines Monitors schnell vergessen. Hier reicht der Farbfernseher im Wohnzimmer vollständig aus. Auch der Spiele-Freak, der in nächtelangen Sitzungen neue Weltbestleistungen in Summer Games-Disziplinen aufstellt, kann sich zur Not mit einem Farbfernsehgerät zufriedengeben. Sollte allerdings der Familienfrieden durch die ständige Blockade des Gerätes gestört werden, ist die Anschaffung einer Ausweichgelegenheit zu empfehlen. Hier ist der Farbmonitor die ideale Lösung, da er neben brillanten Farben durch eine wesentlich schärfere Darstellung die Augen des Dauerspielers schont.

Die Anschaffung eines Monitors wird zur zwingenden Notwendigkeit, wenn der Computer als Arbeitsgerät dient. Textverarbeitung, Dateiverwaltungen und Tabellenkalkulationen macht ein Fernsehgerät zur ständigen Qual. Nach einigen Stunden stellen sich Kopfschmerzen ein, bedingt durch die unscharfe Wiedergabe der Buchstaben. Wer seinen Computer in diesen Aufgabengebieten einsetzt, kommt um die Anschaffung eines Monitors nicht herum. Die Lösung ist ein kombiniertes System aus Monochrom-Monitor für die Arbeit und Farbfernsehgerät fürs Hobby. Jedem anderen Anwender, sei er nun Programmierer, Grafik-Freak oder ein Allround-Talent, ist die Anschaffung eines Farbmonitors ans Herz zu legen.

Da ein Monitor eine recht hohe Lebenserwartung hat und die Entwicklung im Bereich der Computertechnik von Jahr zu Jahr rapide voranschreitet, sollte beim Kauf des Monitors bedacht werden, daß er einen flexiblen Einsatz gestatten sollte (hohe Auflösung, universelle Anschlußfähigkeit, verschiedene Signaleingänge).

Die Vorteile des Monitors gegenüber dem Fernsehgerät sind vielfältig. Zum einen besitzt die Leuchtschicht des Monitors eine größere Nachleuchtdauer, was sich bei stehenden Bildern angenehm bemerkbar macht. Ein leichtes Restflimmern wird unterdrückt, die Augen ermüden nicht so schnell.

Zum zweiten besitzen Monitore im Vergleich zu Fernsehern einen geringeren Bildschirm-Durchmesser. Da man bei der Arbeit mit dem Computer meistens unmittelbar vor dem Bildschirm sitzt, sieht man bei großflächigen Bildschirmen die einzelnen Zeilen und sogar die einzelnen Bildpunkte. Erst wenn der Benutzer ausreichend weit vom Bildschirm entfernt ist, oder die Abstände der Zeilen und Punkte so gering sind, daß diese ineinander verschmelzen, erscheint das Bild scharf. Anders beim Monitor, dessen kleinerer Bildschirm diese Problematik gar nicht erst aufkommen läßt. So gestattet auch nur der Monitor durch bessere Auflösung eine gestochen scharfe Wiedergabe eines 80 Zeichen breiten Textes auf dem Bildschirm.

Anhand dieser Kriterien und mit Hilfe der Daten in unserer Marktübersicht sollte es Ihnen nun gelingen, eine Ihren Bedürfnissen entsprechende Auswahl zu treffen.(ue)

Monochrom-Monitore bis 500 Mark

a) Hersteller b) Modell c) Für welchen Computer geeignet d) Besonderes	Bildschirm a) Diagonale in cm b) Schirmfarbe c) Entspiegelung	Auflösung a) Zeilenfrequenz (kHz) b) Bildfrequenz (Hz) c) Punkte pro Zeile d) Bandbreite d. Videoverstärkers (MHz) e) Zeichen pro Zeile	Eingänge a) Bildsignal b) Videobuchse c) Tonteil vorhanden d) Audio-Buchse	Stromversorgung a) Netzspannung b) Netzfrequenz c) Anschlußwert d) Prüfzeichen	Gehäuse a) Maße in cm (BxHxT) b) Material c) Farbe	a) Lieferumfang b) Zubehör gegen Aufpreis c) Anbieter d) Preis inkl. MwSt.
a) **Tatung** b) TM 80 c) Apple, Schneider etc. d) —	a) 12 Zoll b) grün c) geätzt	a) 15,625 b) 50 c) 900 d) 23 e) 5 x 7	a) BAS b) Cinch c) nein d) —	a) 220 — 240 V b) 50 Hz c) 25 W d) —	a) 37,2 x 28,7 x 34,0 b) Kunststoff c) hellgrün	a) Monitorkabel Cinch b) — c) Microcomputer-Systeme Veldener Str. 65, 5160 Düren d) 325,—
a) **Sanyo** b) DM 4112CX c) — d) —	a) 12 Zoll b) grün P31 c) —	a) 15,750 b) 50 bis 60 c) — d) 18 e) —	a) BAS b) Cinch c) nein d) —	a) 220 V b) 50 Hz c) 30 W d) VDE, GS	a) 32,3 x 28,2 x 31,6 b) Kunststoff c) grau	a) mit Anleitung b) — c) Sanyo Video Vertrieb GmbH, Kornkamp 4, 2070 Ahrensburg d) 329,—

a) **Hersteller** b) **Modell** c) **Für welchen Computer geeignet** d) **Besonderes**	**Bildschirm** a) **Diagonale in cm** b) **Schirmfarbe** c) **Entspiegelung**	**Auflösung** a) **Zeilenfrequenz (kHz)** b) **Bildfrequenz (Hz)** c) **Punkte pro Zeile** d) **Bandbreite d. Videoverstärkers (MHz)** e) **Zeichen pro Zeile**	**Eingänge** a) **Bildsignal** b) **Videobuchse** c) **Tonteil vorhanden** d) **Audio-Buchse**	**Stromversorgung** a) **Netzspannung** b) **Netzfrequenz** c) **Anschlußwert** d) **Prüfzeichen**	**Gehäuse** a) **Maße in cm (BxHxT)** b) **Material** c) **Farbe**	a) **Lieferumfang** b) **Zubehör gegen Aufpreis** c) **Anbieter** d) **Preis inkl. MwSt.**
a) **Data Display** b) CH 12/02, CH 12/03 c) Apple, IBM etc. d) mit Dreh- und neigbarer Fuß auf TTL aufgerüstet	a) 12 Zoll b) grün c) geätzt	a) 15,75 Apple, 18,43 IBM b) 47 bis 63 c) 1000 d) 20 e) 5 x 7 bzw. 7 x 9	a) BAS, TTL, monochrom b) Cinch, 9Pin, c) nein d) Cinch	a) 220 — 240 V b) 50 Hz c) 28 W d) —	a) 32,5 x 34,1 x 35,8 b) Kunststoff c) hellgrau	a) — b) — c) Microcomputer-Systeme d) Apple 338,— IBM 369,—
a) **Sanyo** b) DM 4212CX c) — d) —	a) 12 Zoll b) bernstein c) geätzt	a) 15,750 b) 50 bis 60 c) — d) 18 e) —	a) BAS b) Cinch c) nein d) —	a) 220 V b) 50 Hz c) 30 W d) VDE, GS	a) 36 x 28,2 x 31,6 b) Kunststoff c) grau	a) mit Anleitung b) — c) Sanyo Video Vertrieb GmbH, Kornkamp 4, 2070 Ahrensburg d) 329,—
b) DM 6112CX c) — d) —	a) 12 Zoll b) grün P31 c) geätzt	a) 15,750 b) 50 bis 60 c) — d) 18 e) —	a) BAS b) Cinch c) ja d) Cinch	a) 220 V b) 50 Hz c) 30 W d) VDE, GS	a) 32,3 x 28,2 x 31,6 b) Kunststoff c) grau	a) mit Anleitung b) — c) Sanyo Video Vertrieb GmbH, Kornkamp 4, 2070 Ahrensburg d) 379,—
a) **Monacor** b) CDM-900/GN c) — d) —	a) 23 b) grün c) geätzte Röhre	a) 15,75 ±0,5 b) 47 bis 61 c) — d) 22 e) 1000	a) Video b) Cinch c) nein d) —	a) 220 V b) 50 Hz c) 27 W d) —	a) 26,4 x 22,0 x 25,3 b) Kunststoff c) creme	a) — b) — c) Fachhandel d) ca. 370,—
b) CDM-1200/GN c) — d) —	a) 30 b) grün c) geätzte Röhre	a) 15,75 ±0,5 b) 47 bis 61 c) — d) 22 e) 1000	a) Video b) Cinch c) nein d) —	a) 220 V b) 50 Hz c) 30 W d) —	a) 35,0 x 27,8 x 33,0 b) Kunststoff c) creme	a) — b) — c) Fachhandel d) 380,—
b) CDM-900/OR c) — d) —	a) 23 b) orange c) geätzte Röhre	a) 15,75 ±0,5 b) 47 bis 61 c) — d) 22 e) 1000	a) Video b) Cinch c) nein d) —	a) 220 V b) 50 Hz c) 27 W d) —	a) 26,4 x 22,0 x 25,3 b) Kunststoff c) creme	a) — b) — c) Fachhandel d) ca. 390,—
b) CDM-1200/OR c) — d) —	a) 30 b) orange c) geätzte Röhre	a) 15,75 ±0,5 b) 47 bis 61 c) — d) 22 e) 1000	a) Video b) Cinch c) nein d) —	a) 220 V b) 50 Hz c) 30 W d) —	a) 35,0 x 27,8 x 33,0 b) Kunststoff c) creme	a) — b) — c) Fachhandel d) ca. 395,—
a) **Zenith** b) ZVM-1230 c) alle d) —	a) 12 Zoll b) grün c) AFA	a) 15,697 b) 50 c) 640 x 200 d) 15 e) 80	a) — b) — c) nein d) —	a) 220 V b) 50 Hz c) — d) —	a) 32,5 x 25,5 x 30,0 b) — c) hellgrau	a) Anschlußkabel b) Schwenkfuß, dreh- u. kippbar c) über 100 Fachhändler, Kaufhäuser, Comp.-Shop etc. d) 390,—
b) ZVM-1220 c) — d) —	a) 12 Zoll b) bernstein c) AFA	a) 15,697 b) 50 c) 640 x 200 d) 15 e) 80	a) — b) — c) nein d) —	a) 220 V b) 50 Hz c) — d) —	a) 32,5 x 25,5 x 30,0 b) — c) hellgrau	a) Anschlußkabel b) Schwenkfuß, dreh- u. kippbar c) über 100 Fachhändler, Kaufhäuser, Comp.-Shop etc. d) 390,—
a) **Samwoo** b) DM-216 c) — d) —	a) 12 Zoll b) wahlw. grün od. bernstein c) ja	a) 15,699, vertikal b) 50/60 c) 132 (80) x 24 d) 22 e) —	a) BAS b) Cinch c) nein d) —	a) 220 V b) 50 Hz c) 30 W d) —	a) 35,0 x 27,8 x 33,0 b) Kunststoff c) hellbeige	a) inkl. Netzteil b) Monitoruntersatz (72,—) c) Feltron Elektronik d) 399,—
a) **Taxan** b) KX-1201 c) Apple u. Kompatible d) herausgeführte Bildeinstellungen	a) 12 Zoll, 30,552 b) grün c) ja	a) 15,75 b) 49 bis 60 c) — d) 22 e) 2000 (5 x 7 Pkte.)	a) FBAS b) Cinch c) nein d) —	a) 220 V b) 50 Hz c) 28 W d) —	a) 32 x 29,2 x 35,5 b) Kunststoff c) beige	a) Cinch-Anschlußkabel b) Monitorständer c) Taxan d) 399,—
a) **Hantarex Italien** b) CT 3000 12" c) — d) Bildröhre in dunklem Gehäuse, versch. Gehäuse: schwarz, grau, beige u. weiß	a) 12 Zoll (31) b) P31 (grün) c) ja, chemisch	a) 15,6 b) 50/60 c) — d) 20 e) 80 x 25	a) ohne Ton: BAS; mit Ton: BAS-RGB + Ton b) Cinch; DIN c) nein d) —	a) 220 VAC b) 50/60 Hz c) 20 W d) —	a) 31 x 28 x 30,9 b) Kunststoff c) schwarz, grau, beige, weiß	a) Netzanschlußkabel b) Verbindungskabel f. Home-/PC od. Bürocomputer c) Vertrieb u. Computerfachhandel d) 398,—; mit Ton/RGB: 446,—

a) **Hersteller** b) **Modell** c) **Für welchen Computer geeignet** d) **Besonderes**	**Bildschirm** a) **Diagonale in cm** b) **Schirmfarbe** c) **Entspiegelung**	**Auflösung** a) **Zeilenfrequenz (kHz)** b) **Bildfrequenz (Hz)** c) **Punkte pro Zeile** d) **Bandbreite d. Videoverstärkers (MHz)** e) **Zeichen pro Zeile**	**Eingänge** a) **Bildsignal** b) **Videobuchse** c) **Tonteil vorhanden** d) **Audio-Buchse**	**Stromversorgung** a) **Netzspannung** b) **Netzfrequenz** c) **Anschlußwert** d) **Prüfzeichen**	**Gehäuse** a) **Maße in cm (BxHxT)** b) **Material** c) **Farbe**	a) **Lieferumfang** b) **Zubehör gegen Aufpreis** c) **Anbieter** d) **Preis inkl. MwSt.**
a) **Taxan** b) KX-1203 c) Apple und Kompatible d) Herausgeführte Bildeinstellungen	a) 12 Zoll, 30,552 b) amber c) ja	a) 15,75 b) 49 bis 60 c) — d) 22 e) 2000	a) FBAS b) Cinch c) nein d) —	a) 220 V b) 50 Hz c) 28 W d) —	a) 32 x 29,2 x 35,5 b) Kunststoff c) beige	a) Cinch-Anschlußkabel b) Monitorständer c) Taxan Vertriebsgesellschaft mbH & Co. KG d) 429,—
a) **Watanabe** b) PM 12 c) Commodore d) Audioteil	a) 30 b) grün, bernstein c) geätzt	a) 15,625 b) 50/60 c) 900 d) 22 e) 80 x 24	a) Composite Video b) — c) ja d) DIN	a) 220 V b) 50/60 Hz c) 25 W d) —	a) 37,2 x 38,7 x 34 b) ABS-Kunststoff c) auf Wunsch	a) — b) Anschlußkabel c) Watanabe d) 430,—
a) **Taxan** b) KX-1202 c) Apple und Kompatible d) längere Nachleuchtdauer	a) 12 Zoll, 30,552 b) grün c) ja	a) 15,75 b) 49 bis 60 c) — d) 22 e) 2000	a) FBAS b) Cinch c) nein d) —	a) 220 V b) 50 Hz c) 28 W d) —	a) 32 x 29,2 x 35,5 b) Kunststoff c) beige	a) Cinch-Anschlußkabel b) Monitorständer c) Taxan Vertriebsgesellschaft d) 445,—
a) **Hantarex,** Italien b) CTM 2000 9" c) Computer mit BAS-Ausgang d) Metallgehäuse, Overscanningschalter, umschaltbar auf TTL, Videosignal durchschleifbar	a) 23 b) P 31 (grün), L 1 (bernstein), P 4 (weiß c) ja, chem. Ätzung	a) 15,7 b) 50 bis 60 c) 2000 Character d) 18 e) 80 bei Matrix von 80 x 25	a) BAS und TTL-Signal b) Cinch oder BNC c) nein d) —	a) 220 V — 240 V b) 50 Hz c) 35 W d) —	a) 22,8 x 23,3 x 25,5 b) Metall c) beige	a) Netzkabel, Service Unterlagen b) Umbau auf TTL, Entspiegelung, Sonderkabel-Anfertigung c) Vertrieb und Computerfachhandel d) 420—448,—
a) **TOEI Electronics** b) KH-12-G c) — d) —	a) 12 b) grün c) ja	a) 15,750 b) 50 bis 60 c) — d) 20 e) —	a) BAS b) Cinch c) nein d) —	a) 220 V b) 50 Hz c) 35 W d) —	a) 32,4 x 29,5 x 36,7 b) Kunststoff c) beige	a) mit Manual b) Verbindungskabel c) CE-TEC Trading d) 448,—
a) **Watanabe** b) CD 12 c) alle d) Metallgehäuse	a) ca. 30 b) weiß, bernstein, grün c) geätzt	a) 15,625 oder 18,7 b) 50 bis 60 c) 900 Linien in Bildmitte d) 22 e) 80 x 24	a) TTL, BAS b) Cinch, andere auf Wunsch c) ja d) DIN	a) 220 V oder 12 V b) — c) ca. 25 W d) KEMA, CSA	a) 29,3 x 23,1 x 30 b) Metall c) beige auf KD-Wunsch	a) — b) Anschlußkabel c) Watanabe d) 450,—
a) **Zenith** b) ZVM-1240 c) PC-Kompatible mit Monochrom-Karte d) —	a) 12 Zoll b) bernstein c) AFA	a) ca. 18 b) 50 c) 720 x 350 d) 22 e) 80	a) TTL/Horiz.-Verti./Video b) Kabel fest installiert/Canon 9-p c) nein d) —	a) 220 V b) 50 Hz c) — d) —	a) 32,5 x 24,5 x 30 b) — c) hellgrau	a) Anschlußkabel b) Schwenkfuß, dreh + kippbar c) über 100 Fachhändler, Computer-Shops, etc. d) 450,—
a) **TOEI Electronics** b) KH-12-A c) — d) —	a) 12 Zoll b) orange c) ja	a) 15,750 b) 50 bis 60 c) — d) 20 e) —	a) BAS b) Cinch c) nein d) —	a) 220 V b) 50 Hz c) 35 W d) —	a) 32,4 x 29,5 x 36,7 b) Kunststoff c) beige	a) mit Manual b) Verbindungskabel c) CE-TEC Trading d) 458,—
a) **Hitec Associates LTD.**, b) EIZO 3010 G c) — d) —	a) 31 b) grün c) geätzt	a) 15,75 b) 49 bis 61 c) 640 x 200 d) 20 e) 80	a) BAS b) Cinch c) nein d) —	a) 220 V b) 50 Hz c) 25 W d) —	a) 31 x 28,8 x 32,8 b) Kunststoff c) hellgrau	a) — b) Anschlußkabel, Drehfuß c) REIN Elektronik d) 493,—
a) **Watanabe** b) PM 12 P 39 IBM c) IBM oder Kompatible d) —	a) ca. 30 b) grün lang nachleuchtend P 39 c) geätzt	a) 18,7 b) 50 bis 60 c) 900 Linien in Bildmitte d) 22 e) 80 x 24	a) TTL b) IBM 9-polig c) — d) —	a) 220 V b) 50/60 Hz c) 25 W d) KEMA, CSA	a) 37,2 x 28,7 x 34 b) — c) —	a) Anschlußkabel b) — c) Watanabe d) 498,—
Farbmonitore bis 2500 Mark						
a) **Tatung** b) TM 01 c) RGB d) Grünumschalt., YUV-RGB, Lineos u. RGB-TTL	a) 14 Zoll b) — c) —	a) 15,625 b) 50 bis 60 c) 585 d) 8 e) —	a) RGB, TTL, RGB-Linear, YUV-Linear b) DIN c) nein d) —	a) 220 — 240 V b) 50 Hz c) 60 W d) —	a) 43,5 x 34,5 x 48,4 b) Kunststoff c) hellgrau	a) RGB-Kabel b) — c) Microcomputer-Systeme d) 669,—

a) **Hersteller** b) **Modell** c) **Für welchen Computer geeignet** d) **Besonderes**	**Bildschirm** a) **Diagonale in cm** b) **Schirmfarbe** c) **Entspiegelung**	**Auflösung** a) **Zeilenfrequenz (kHz)** b) **Bildfrequenz (Hz)** c) **Punkte pro Zeile** d) **Bandbreite d. Videoverstärkers (MHz)** e) **Zeichen pro Zeile**	**Eingänge** a) **Bildsignal** b) **Videobuchse** c) **Tonteil vorhanden** d) **Audio-Buchse**	**Stromversorgung** a) **Netzspannung** b) **Netzfrequenz** c) **Anschlußwert** d) **Prüfzeichen**	**Gehäuse** a) **Maße in cm (BxHxT)** b) **Material** c) **Farbe**	a) **Lieferumfang** b) **Zubehör gegen Aufpreis** c) **Anbieter** d) **Preis inkl. MwSt.**
a) **Sanyo** b) CD 3195 C c) k.A. d) k.A.	a) 36 b) — c) k.A.	a) 15,75 b) 50 bis 60 c) 340 d) k.A. e) 64 x 25/k.A.	a) Composite Vid., Pal + huminance b) Cinch c) ja d) Cinch	a) 220 V b) 50 Hz c) 55 W d) k.A.	a) 36,6 x 36,1 x 38,4 b) Kunststoff c) weiß	a) k.A. b) k.A. c) PK elektronik d) 720,—
a) **Commodore** b) 1701 + 1702 c) C 64, C 128, VC 20, C 16, C 116, plus 14 d) —	a) 14 Zoll b) — c) nein	a) 15,625 b) 50 c) 330 d) 5,5 bis 6 e) 40 Z. bei einer Matrix von 8 x 8 Punkten	a) BAS, Chrominanz, FBAS b) Cinch c) ja d) Chinch	a) 220 V b) 50 Hz c) 80 W d) funkentstört nach DBP 529/1970	a) 37,3 x 36,3 x 40,9 b) Hartplastik c) beige	a) Monitor 701/702, Monitorkabel zum Rechner, Handbuch b) — c) alle Commodore-Händler d) ca. 750,—
a) **Sanyo** b) CD 3185 A c) k.A. d) k.A.	a) 36 b) — c) k.A.	a) 15,75 b) 50 bis 60 c) 340 d) k.A. e) 64 x 25, k.A.	a) Composite Vid. PAL + RGB/Analog b) Cinch + Scart 21 pin c) ja d) Cinch	a) 220 V b) 50 Hz c) 55 W d) k.A.	a) 36,6 x 36,1 x 38,4 b) Kunststoff c) weiß	a) k.A. b) k.A. c) PK elektronik d) 770,—
a) **Grundig** b) PM 015 RGB c) PC's mit FBAS und RGB-Ausgängen d) —	a) 36 b) — c) —	a) 15,625 b) 50 bis 60 c) 420 bis 490 d) 12 e) 64	a) FBAS, RGB b) Scart c) ja d) Scart	a) 220V ± 10% b) 50 Hz c) ca. 50 W d) VDE	a) 36,2 x 38 x 36,3 b) zweischaliges Kunststoffgehäuse mit schwerentflammbarer Rückwand (nach VDE 0860) c) Porzellanweiß G 123	a) — b) — c) Grundig d) 798,—
a) **Sanyo** b) CD 3220N c) k.A. d) k.A.	a) 36 b) — c) k.A.	a) 15,75 b) 50 bis 60 c) 340 d) k.A. e) 64 x 25 / k.A.	a) RGB/TTL b) EIA 8-PIN c) nein d) —	a) 220 V b) 50 Hz c) 55 W d) k.A.	a) 38 x 36,8 x 39 b) Kunststoff c) weiß	a) — b) — c) PK elekronik d) 810,—
a) **Taxan** b) Vision PAL c) C 64 d) herausgeführte Bildeinstellungen; Besonderheiten bzgl. Textmode-Schalter amber/grün, Lautstärkeregler	a) 14 Zoll; 35,644 cm b) — c) ja	a) 15,75 b) 50 c) — d) 6 e) 64 bei 8 x 8	a) FBAS bzw. Commodore Chrominanz und Luminanz b) Cinch c) ja d) Cinch	a) 220 V b) 50 Hz c) 63 W d) —	a) 37 x 35,5 x 42 b) Kunststoff c) beige	a) Kontrastscheibe b) — c) Taxan Vertriebsgesellschaft d) 898,—
a) **Watanabe** b) CPM 12 c) — d) —	a) ca. 30 b) — c) —	a) 15,625 b) — c) — d) 8 e) 40 x 24	a) RGB Optional PAL b) DIN c) ja d) —	a) 220 V b) 50 Hz c) 70 W d) —	a) 37,2 x 28,7 x 34 b) ABS Kunststoff c) beige	a) — b) — c) Watanabe d) ca. 900,—
a) **Commodore** b) 1901 c) C 64, C 128, VC 20, C 16, C 116, plus 14 d) —	a) 14 Zoll b) — c) nein	a) 15,625 b) 50 c) 660 d) 12 e) 80	a) RGB, BAS, Chrominanz b) Cinch c) ja d) Cinch	a) 220 V b) 50 Hz c) 60 W d) DBP, VfG 1046/84	a) 36,8 x 33 x 40,7 b) Hartplastik c) weiß	a) Monitor 1901, Composite-Video-Kabel, RGBI-Kabel, Handbuch b) — c) alle Commodore-Vertragshändler d) 998,—
a) **Sanyo** b) DMC 6650 c) — d) —	a) 14 b) — c) —	a) — b) 50 bis 60 c) 340 d) — e) —	a) RGB-TTL b) EIAJ-8pol. c) nein d) —	a) 220 V b) 50 Hz c) 55 W d) VDE GS	a) 37,4 x 34,6 x 42 b) Kunststoff c) grau	a) mit Manual b) — c) Sanyo Video Vertrieb d) 998,—
b) DMC 6655 c) — d) —	a) 14 Zoll b) — c) —	a) — b) 50 bis 60 c) 460 d) — e) 460	a) RGB-An. b) EIAJ-8pol c) nein d) —	a) 220 V b) 50 Hz c) 55 W d) VDE, GS	a) 37,4 x 34,6 x 42 b) Kunststoff c) grau	a) mit Anleitung b) — c) Sanyo Video Vertrieb d) 998,—
a) **Hantarex Italien** b) CT 900/3 SR 14 c) Commodore VC 20, VC 64 d) —	a) 37 b) — c) —	a) 15,625 b) 50 bis 60 c) 310 d) 8 e) 1000 (40 x 25)	a) Chroma + Luma-Signal b) DIN c) ja d) DIN	a) 220 bis 240 V b) 50 bis 60 Hz c) 100 VA d) Röntgenzulassung	a) 38,5 x 32,8 x 42 b) Kunststoff c) grau	a) Commodore-Anschlußkabel b) — c) Personal Computer und Videotechnikhandel d) 998,—

a) Hersteller b) Modell c) Für welchen Computer geeignet d) Besonderes	Bildschirm a) Diagonale in cm b) Schirmfarbe c) Entspiegelung	Auflösung a) Zeilenfrequenz (kHz) b) Bildfrequenz (Hz) c) Punkte pro Zeile d) Bandbreite d. Videoverstärkers (MHz) e) Zeichen pro Zeile	Eingänge a) Bildsignal b) Videobuchse c) Tonteil vorhanden d) Audio-Buchse	Stromversorgung a) Netzspannung b) Netzfrequenz c) Anschlußwert d) Prüfzeichen	Gehäuse a) Maße in cm (BxHxT) b) Material c) Farbe	a) Lieferumfang b) Zubehör gegen Aufpreis c) Anbieter d) Preis inkl. MwSt.
b) CT 900 1/SR 14 c) universell d) RGB Linear, TTL-kompatibel Eingang + Pal-Eingang für Video-Rec. Betrieb	a) 37 b) — c) —	a) 15,625 b) 50 bis 60 c) 310 d) 8 e) 1000 (40 x 25)	a) FBAS, RGB b) 6+15pol DIN Canon Sub-D c) nein d) —	a) 220 bis 240 V b) 50 bis 60 Hz c) 100 VA d) Zulas. n. Röntgenverordnung	a) 38,5 x 32,8 x 42 b) Kunststoff c) grau	a) — b) Div. Anschlußkabel c) Personal Computer und Videotechnikhandel d) 1 125,—
b) CT 900 2/SR 14 c) TI 99 A/ Apple II e d) Farbdifferenzeingang	a) 37 b) — c) —	a) 15,625 b) 50 bis 60 c) 310 d) 8 e) 1000 (40 x 25)	a) RGB b) 6pol-pin u. Scart c) ja d) Pin+Scart	a) 220 bis 240 V b) 50 bis 60 Hz c) 100 VA d) Zulassung nach Röntgenverordung	a) 38,5 x 32,8 x 42 b) Kunststoff c) beige	a) — b) Kabelanfertigung c) Personal Computer und Videotechnikhandel d) 1 125,—
a) **Loewe Opta** b) DM 114 c) alle. LO- BTX-Geräte d) m. Adapter IBA 267 kompatibel zu IBM-PCs	a) 36 b) — c) —	a) 15,625 b) 50 bis 60 c) 1 Punkt/Zeile d) 5,5 e) 40/80	a) Luminanz, Chrominanz, RGB, FBAS b) Scart c) ja d) —	a) 220/230 V b) 50/60 Hz c) 60 W d) —	a) 35 x 36 x 38 b) Kunststoff c) beige	a) — b) Monitorfuß, Videokabel für C 64, IBA Adapter 267, Scart-Kabel c) Loewe Opta d) 1254,—
a) **NEC** b) JC-1420 DE c) IBM-kompatibel d) 16 Farben	a) 36 b) — c) —	a) 15,75 b) 60 c) 640 d) 20 e) 5x7 in 8 x 8 Matrize	a) RGB (TTL) b) DIN 8polig c) ja d) —	a) 120, 220, 240 V b) 50 oder 60 Hz c) — d) —	a) — b) Kunststoff c) beige	a) Netzkabel und Dokumentation b) — c) MagnaData Vertriebsges. d) 1265,40
a) **Sanyo** b) CD 3235 MC c) — d) —	a) 14 Zoll b) — c) — d) —	a) — b) 50 bis 60 c) 480 d) — e) —	a) RGB-Analog b) SCART c) nein d) —	a) 220 V b) 50 Hz c) 55 W d) VDE GS	a) 38 x 36,8 x 39 b) Metall/Kunststoff c) grau/beige	a) mit Manual b) — c) Sanyo Video Vertrieb d) 1 349,—
b) CD 3116 MC c) k.A. d) k.A.	a) 36 b) — c) k.A.	a) 15,75 b) 50 bis 60 c) 480 d) k.A. e) 80 x 25 / k.A.	a) RGB/Analog/ TTL b) EIAJ 8-PIN c) nein d) —	a) 220 V b) 50 Hz c) 55 W d) k.A.	a) 38 x 36,8 x 39 b) Metall c) weiß	a) — b) — c) PK elektronik d) 1 350,—
a) **HITEC Associates LTD.** b) EIZO 7030 M c) — d) —	a) 31 b) — c) geätzt	a) 15,75 b) 49 bis 61 c) 480 x 200 d) 15 e) 60 8 x 8	a) RGBI-TTL u. RGB-analog b) 8 PIN-DIN u. 8 PIN Square c) nein d) —	a) 220 V b) 50/60 Hz c) 65 W d) —	a) 31,6 x 29,5 x 37 b) Kunststoff c) hellgrau	a) — b) Anschlußstecker, Drehfuß c) Rein Elektronik d) 1 351,—
a) **ADI** b) DMC 1490 c) PC und Kompatible d) besondere Brillanz d. dunklen Schirm	a) 35 b) — c) —	a) 15,75 b) 50 u. 60 Hz c) 720 d) 18, 7 x 9, 8 x 8 e) 80	a) RGB, FBAS b) 8polig DIN c) nein d)—	a) 100/117 V o. 220/240 V b) 50 Hz c) 75 W d) —	a) 38 x 35,3 x 39 b) Metall c) dunkelgrau	a) mit PC-Anschlußkabel b) — c) GERB Computer d) 1 398,—
a) **Samwoo** b) CM-421 c) IBM-PC/oder wahlweise Apple d) —	a) 14 Zoll b) — c) geätzt	a) 15 bis 18 b) 50 bis 60 c) 770 x 500 d) 25 e) —	a) RGB b) Cinch, BNC c) nein d) —	a) 120/220 V b) 50 Hz c) 70 W d) —	a) 36,6 x 33,3 x 40,4 b) Kunststoff c) hellbeige d) —	a) inkl. Netzkabel b) Monitoruntersatz c) Feltron Elekronik — Zeissler d) 1 425,—
a) **TOEI Electronics** b) FTC1201PR c) — d) —	a) 12 Zoll b) — c) —	a) 15,750 b) 50 bis 60 c) 420 d) — e) —	a) RGB, TTL, BAS b) EIAJ 8pol Cinch c) ja d) Cinch	a) 220 V b) 50 Hz c) 70 W d) —	a) 32,4 x 29,5 x 36,7 b) Kunststoff c) beige	a) mit Manual b) Verbindungskabel c) CE-TEC Trading d) 1 498,—
b) FTC 1203R c) — d) —	a) 12 Zoll b) — c) —	a) 15,750 b) 50 bis 60 c) 640 d) — e) —	a) RGB, TTL, BAS b) EIAJ 8pol Cinch c) nein d) —	a) 220 V b) 50 Hz c) 70 W d) —	a) 32,4 x 29,5 x 36,7 b) Kunststoff c) beige	a) mit Manual b) Verbindungskabel c) CE-TEC Trading d) 1 498,—
b) FTC1410PR c) — d) —	a) 14 Zoll b) — c) —	a) 15,750 b) 50 bis 60 c) 560 d) — e) —	a) RGB, TTL, BAS b) EIAJ 8pol Cinch c) ja d) Cinch	a) 220 V b) 50 Hz c) 70 W d) —	a) 36,4 x 37,4 x 37 b) Kunststoff c) beige	a) mit Manual b) Verbindungskabel c) CE-TEC Trading d) 1 498,—
a) **Sony** b) KX-14 CP1	a) 37 b) —	a) 15,625/15,734 b) 50 bis 60	a) FBAS, RGB, RGB TTL	a) 110/240 V b) 50/60 Hz	a) 38,5 x 34,2 x 43,4	a) Füße (2 Stück) b) —

a) Hersteller **b) Modell** **c) Für welchen Computer geeignet** **d) Besonderes**	**Bildschirm** **a) Diagonale in cm** **b) Schirmfarbe** **c) Entspiege-lung**	**Auflösung** **a) Zeilenfrequenz (kHz)** **b) Bildfrequenz (Hz)** **c) Punkte pro Zeile** **d) Bandbreite d. Videoverstärkers (MHz)** **e) Zeichen pro Zeile**	**Eingänge** **a) Bildsignal** **b) Videobuchse** **c) Tonteil vorhanden** **d) Audio-Buchse**	**Strom-versorgung** **a) Netz-spannung** **b) Netzfrequenz** **c) Anschlußwert** **d) Prüfzeichen**	**Gehäuse** **a) Maße in cm (BxHxT)** **b) Material** **c) Farbe**	**a) Lieferumfang** **b) Zubehör gegen Aufpreis** **c) Anbieter** **d) Preis inkl. MwSt.**
c) IBM-PC XT/AT/ Junior u.a. d) —	c) —	c) 640 d) — e) 2000 (80 x 25)	b) Scart, 8pin-Buchse, BNC, Cinch c) ja d) Scart, Cinch	c) 85 W d) VDE	b) Kunststoff c) hellgrau	c) Fachhandel, Büro-Fachhandel, Computer-Shops d) 1498,—
a) **Zenith** b) ZVM-1330 c) alle prof.-Geräte d) —	a) 13 Zoll b) — c) AFA	a) 15 b) 50 bis 60 c) 640x 450 d) 20 e) 80	a) RGB digital b) Canon c) ja d) —	a) 220 V b) 50 Hz c) — d) —	a) 36 x 32 x 37 b) — c) hellgrau	a) Anschlußkabel b) — c) über 100 Fachhändler d) 1500,—
a) **HITEC Associates LTD.** b) EIZO 7030 H c) — d) —	a) 31 b) — c) geätzt	a) 15,75 b) 49 bis 61 c) 6400 x 200 d) 18 e) 80 8 x 8	a) RGBI-TTL u. RGB-analog b) 8 PIN-DIN u. 8 PIN-Square c) nein d) —	a) 220 V b) 50/60 Hz c) 65 W d) —	a) 31,6 x 29,5 x 37 b) Kunststoff c) hellgrau	a) — b) Anschlußkabel c) Rein Elektronik d) 1505,—
a) **Grundig** b) PM 115 RGB c) a. PCs m. FBAS u. RGB-Ausgängen d) —	a) 36 b) — c) direct etching	a) 15,625 b) 50 bis 60 c) 593 d) 12 e) 80	a) FBAS, RGB b) Scart c) ja d) Scart	a) 220 V ±10% b) 50 Hz c) ca. 50 W d) VDE	a) 36,2 x 38 x 36,3 b) Kunststoff c) weiß G 123	a) — b) — c) Grundig d) 1699,—
a) **Taxan** b) Vision III + c) Apple, IBM d) 2 Eingänge	a) 12 Zoll b) — c) —	a) 15,75 b) 49 bis 61 c) 640 d) 20 e) 80 (5 x 7)	a) RGB b) — c) nein d) —	a) 220 V b) 50 Hz c) 65 W d) —	a) 32 x 30,3 x 39,3 b) Kunststoff c) grau	a) — b) — c) Walter Kluxen GmbH d) 1799,—
a) **Hantarex Italien** b) CT 900/ MR 14 c) IMB oder Komatible d) —	a) 37 b) — c) chemisch	a) 15,625 b) 50 bis 60 c) 480 d) 18 e) 2000 (80 x 25)	a) RGB b) 9pol Canon Sub D c) nein d) —	a) 220 bis 240 V b) 50 bis 60 Hz c) 100 VA d) Röntgenzul.	a) 38,5 x 32,8 x 42 b) Kunststoff c) grau	a) IBM-Anschlußkabel b) — c) Personal Computer und Videotechnikhandel d) 1810,—
a) **NEC** b) JC-1203 DHE-S c) IBM u. IBM-Kompatible d) hochauflösend, 16 Farben, sehr flach	a) 31 b) — c) —	a) 15,75 b) 60 c) 690 d) 20 e) 5 x 7 in 8 x 8 Matrize	a) RGB (TTL) b) DIN 8polig c) ja d) —	a) 120, 220, 240 V b) 50 oder 60 Hz c) 67 W d) —	a) 30,8 x 27,2 x 30 b) Kunststoff c) beige	a) Netzkabel u. Dokumentation b) — c) MagnaData d) 1812,—
a) **Loewe Opta** b) DM 014 c) alle LO- BTX-Geräte d) m. Adapter IBA 267 kompatibel zu IBM-PC	a) 36 b) — c) ja	a) 15,625 b) 50 bis 60 c) — d) 5,5 e) 40/80	a) Luminanz, Chrominanz, RGB, FBAS b) Scart c) ja d) —	a) 220/230 V b) 50/60 Hz c) 60 W d) —	a) 35 x 36 x 38 b) Kunststoff c) beige	a) — b) Monitorfuß, Scart-Kabel, Videokabel für C 64, IBA-Adapter 267 c) Loewe Opta d) 1824,—
a) **HITEC Associates LTD.** b) EIZO 7030 S c) — d) —	a) 31 b) — c) geätzt	a) 15,75 b) 49 bis 61 c) 640 x 200 d) 18 e) 80 8 x 8	a) RGBI-TTL und RGB-analog b) 8 PIN-DIN und 8 PIN-Square c) nein d) —	a) 220 V b) 50/60 c) 65 W d) —	a) 31,6 x 29,5 x 37 b) Kunststoff c) hellgrau	a) — b) Anschlußkabel Drehfuß c) Rein Elektronik d) 1839,—
a) **COPAM** b) MD 3E c) IBM-PC d)umschaltbar v. Farbe auf grün o. bernstein	a) 14 Zoll b) — c) geätzt	a) 15,750 b) 50 c) 640 d) 14 e) 9 x 14	a) RGB b) Scart c) nein d) —	a) 220 V b) 50 Hz c) 70 W d) TÜV, VDE	a) 40 x 39,5 x 29,1 b) ABS c) beige	a) — b) — c) COPAM-Fachhändler d) 1857,—
a) **Sony** b) CPO 1000E c) IBM, TA d) —	a) 25 b) — c) geätzt	a) 15,630 b) 50 bis 60 c) 640 d) 30 Hz bis 12 MHz e) 808 x 8	a) RGB b) Honda 8 Pin c) nein d) —	a) 220 bis 240 V b) 50 bis 60 Hz c) 65 W d) GS, VDE	a) 25,3 x 23,7 x 34 b) Kunststoff c) elfenbein	a) — b) Drehkippfuß, Anschlußkabel c) Sony Deutschland GmbH d) 1881,—
a) **Hantarex Italien** b) CT 900/1 MR 14 c) von PAL a. RGB d) dunkle Röhre	a) 35,5 b) — c) geätzt	a) 15,7 b) 50 bis 60 c) 480 d) 8 e) 2000 (80 x 25)	a) BAS, FBAS, RGB TTL, RGB-analog b) 6pol. Video, Canon Sub D 15polig c) ja d) 6pol.	a) 220 bis 240 V b) 50 Hz c) 100 W d) g. n. Röntgen-schutzverord-nung	a) 38,5 x 29 x 42 b) Kunststoff c) grau	a) Netzkabel, Service-Unterlagen b) Spzialkabel, Videokabel, RGB-Kabel c) Vertrieb und Computer- + Videofachhandel d) 1884,—

a) Hersteller b) Modell c) Für welchen Computer geeignet d) Besonderes	Bildschirm a) Diagonale in cm b) Schirmfarbe c) Entspiegelung	Auflösung a) Zeilenfrequenz (kHz) b) Bildfrequenz (Hz) c) Punkte pro Zeile d) Bandbreite d. Videoverstärkers (MHz) e) Zeichen pro Zeile	Eingänge a) Bildsignal b) Videobuchse c) Tonteil vorhanden d) Audio-Buchse	Stromversorgung a) Netzspannung b) Netzfrequenz c) Anschlußwert d) Prüfzeichen	Gehäuse a) Maße in cm (BxHxT) b) Material c) Farbe	a) Lieferumfang b) Zubehör gegen Aufpreis c) Anbieter d) Preis inkl. MwSt.
a) **Taxan** b) Super Vision III c) Apple, IBM d) –	a) 12 Zoll b) – c) –	a) 15,75 b) 49 bis 61 c) 640 d) 23 e) 80 (5 x 7)	a) RGB b) DIN c) – d) –	a) 220 V b) 50 Hz c) – d) –	a) 32 x 30,3 x 39,3 b) Kunststoff c) grau	a) – b) – c) Walter Kluxen GmbH d) 1898,–
a) **Blaupunkt** b) CHS-121-IBM c) IBM-PC, XT, AT d) –	a) 32 b) – c) geätzt	a) 18,75 b) 60 c) 720 x 290 d) – e) 80 (9 x 12)	a) AGB b) – c) nein d) –	a) 185 bis 265 V b) 50 Hz c) ca. 40 W d) IEC 65	a) 30,8 x 31,5 x 35,5 b) Kunststoff c) beige	a) – b) – c) Unitronic d) 1932,–
a) **Sony** b) CPD 1301 c) IBM, TA d) –	a) 33 b) – c) geätzt	a) 15,63 b) 50 bis 60 c) 800 d) 30 bis 12 e) 100 bei 8 x 8	a) RGB/Analog, Digital, Intensität b) Honda 8 Pin c) nein d) –	a) 220 bis 240 V b) 50/60 Hz c) 70 W d) GS, VDE	a) 33 x 27 x 39 b) Kunststoff c) elfenbein	a) – b) Drehkippfuß c) Sony Deutschland GmbH d) 1995,–
a) **Panasonic** b) – d) –	a) 30 b) – c) –	a) 15,75 b) 60 c) 610 d) 20 e) 80 bei 5 x 7	a) RGB b) DIN 9 Pin c) nein d) –	a) 220 bis 240 V b) 50/60 Hz c) 55 W d) VDE	a) 31,5 x 28,75 x 36,75 b) – c) –	a) Steuerkabel für Computeranschluß b) – c) Panasonic Deutschl. GmbH d) 1998,–
a) **TOEI Electronics** b) FTC 1428R c) – d) –	a) 14 Zoll b) – c) –	a) 15,750 b) 50 bis 60 c) 650 d) – e) –	a) RGBANAL/TTL b) EIAJ 8pol c) nein d) –	a) 220 V b) 50 Hz c) 70 W d) –	a) 36,4 x 37,4 x 37 b) Kunststoff c) beige	a) mit Manual b) Verbindungskabel c) CE-TEC d) 1998,–
a) **Sanyo** b) DMC 8650 c) k.A. d) k.A.	a) 36 b) – c) k.A. d) –	a) 15,75 b) 50 bis 60 c) 690 d) k.A. e) 80 x 25 / k.A.	a) RGB/TTL b) EIAJ 8-Pin c) nein d) –	a) 220 V b) 50 Hz c) 55 W d) k.A.	a) 37,4 x 34,6 x 42 b) Kunststoff c) weiß	a) – b) – c) PK Elekronik d) 2070,–
a) **Grundig** b) PM 215 RGB c) a. PCs m. FBAS u. RGB-Ausgängen d) –	a) 36 b) – c) Direct etching	a) 15,625 b) 50 bis 60 c) 720 d) 12 e) 80 bis 132	a) FBAS, RGB b) Scart c) ja d) Scart	a) 220 V ±10% b) 50 Hz c) ca. 50 W d) VDE	a) 36,2 x 38 x 36,3 b) Kunststoff c) porzellanweiß	a) – b) – c) Grundig d) 2155,–
a) **Blaupunkt** b) CHS 32-1215 c) – d) –	a) 32 b) – c) geätzt	a) 15,625 b) 60 c) 720 x 290 d) – e) 80	a) RGB, BAS b) DIN, SCART c) nein d) –	a) 185 bis 265 V b) 50 Hz c) ca. 40 W d) LEC 65	a) 30,8 31,5 x 35,5 b) Kunststoff c) beige	a) – b) – c) Unitronic d) 2160,–
a) **Hantarex, Italien** b) CT 900 HR 14 (TTL + Int) c) Apple (IBM) d) TTL-Kompatible	a) 35,5 b) – c) geätzt	a) 15,7 b) 50 bis 60 c) 720 x 290 d) 18 e) 80	a) RGB Analog (TTL) b) Canon Sub 9polig c) nein d) –	a) 220 bis 240 V b) 50 Hz c) 100 W d) Röntgenschutzverordnung	a) 38,5 x 29 x 42 b) Kunststoff c) grau	a) Netzkabel, RGB-Kabel Service-Unterlagen b) – c) CAD-Vertrieb d) 2221,–
b) CT 900/1 HR 14 c) m. RGB-Ausgang, BTX-Video-Rec. d) Umschaltbar v. PAL a. RGB, eingeb. Tonteil	a) 35,5 b) – c) geätzt	a) 15,7 b) 50 bis 60 c) 720 x 290 d) 18 e) 2000 (80 x 25)	a) BAS, FBAS, RGB-Analog b) 6 pol. Video, Canon Sub D 15polig c) ja d) Videobuchse	a) 220 bis 240 V b) 50 Hz c) 100 W d) g. n. Rötgenschutzverord.	a) 38,5 x 29 x 42 b) Kunststoff c) grau	a) Netzkabel, Service-Unterlagen b) RGB-Kabel, Videokabel, Spezialkabel c) Vertrieb u. Computerfachhandel + Videofachhandel d) 2498,–
a) **TOEI Electronics** b) FTC 1455R c) – d) –	a) 14 Zoll b) – c) –	a) 24,000 b) 50 bis 60 c) 900 d) – e) –	a) RGB, ANALOG b) EIAJ 8pol c) nein d) –	a) 220 V b) 50 Hz c) 75 W d) –	a) 36,4 x 37,4 x 37 b) Kunststoff c) beige	a) mit Manual b) Verbindungskabel c) CE-TEC d) 2498,–
a) **Watanabe** b) MC 3708 IBM c) IBM oder Kompatible d) Dreh-Schwenkfuß	a) ca. 37 b) – c) geätzt	a) 18,7 b) – c) 900 d) 30 e) 80 x 25	a) RGB b) IBM c) – d) –	a) 220 V b) – c) ca. 80 W d) –	a) – b) Kunststoff c) grau	a) Anschlußkabel b) – c) Watanabe GmbH d) ca. 2500,–
a) **Loewe Opta** b) DM 128 c) alle LO- BTX-Geräte d) m. Adapter IBA 267 kompatibel zu IBM PC's	a) 70 b) – c) –	a) 15,625 b) 50 bis 60 c) – d) – e) 40/80	a) FBAS, RGB, Luminanz, Chrominanz b) – c) ja d) –	a) 220 bis 240 V b) 50 Hz c) – d) –	a) 80 x 56 x 47 b) Kunststoff c) –	a) erst Anfang '86 auf dem Markt b) siehe DM 014 c) Loewe Opta d) –

Die dreifache Gewinnchance für alle »Happy-Computer«

VON IHNEN NEUEN HAPPY-COMPUTER-ABONNENTE EINE TOLLE P



Prämie Nr. 1 für einen geworbenen Abonnenten

Calculator-Watch

5 Zeitfunktionen der LCD-Uhr und dazu ein Rechner mit allen wichtigen Rechenfunktionen auf kleinstem Raum. Am Handgelenk, Schlüsselbund oder am Gürtel zu tragen. LCD-Uhr mit Anzeige für Sek., Min., Std., Tag, Monat und zusätzlicher Alarmfunktion.



Prämie Nr. 2 für zwei geworbene Abonnenten

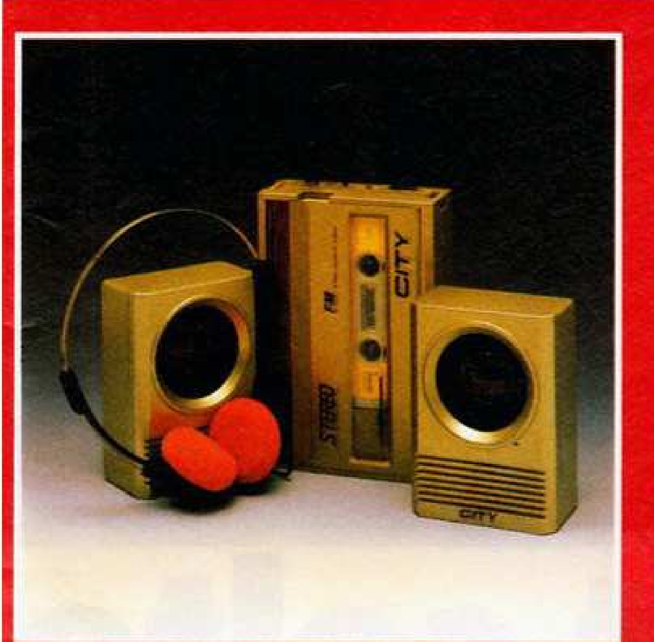
Disc-Kamera mit eingebautem Blitz und Film

Die »Schnappschuß«-Kamera in flacher, handlicher Form, allzeit griffbereit durch die praktische Trageschlaufe. Disc-Kamera mit eingebautem Blitz für die Verwendung von Color-Disc-Filmen, 15 Bilder. Blende f. 3,5. Objektiv 12,5 mm.

*** Mit jedem geworbenen, neuen Abonnenten steigern Sie den Wert Ihrer Prämie!**

Benutzen Sie zur Anforderung Ihrer Prämie den nebenstehenden Bestellabschnitt.

Leser: FÜR JEDEN GEWORBENEN N BEKOMMEN SIE R Ä M I E*



Prämie Nr. 3 für drei geworbene Abonnenten

Stereo-Cassetten-Recorder mit Radio und Boxen

Solo-Musik-Jump mit Stereo-Kopfhörer oder geselliger Party-Sound mit zwei Mini-Stereo-Boxen. Das Cassetten-Abspielgerät *mit eingebautem Radioteil* ermöglicht, Top-Hits auf Cassette zu hören oder den aktuellsten News auf UKW zu folgen. Radio mit LED-Stereo-Anzeige. UKW-Stereo-Mono-Schalter, Kopfhörerbuchse, Kopfhörer und Trageriemen. Recorder-Funktionen: Play, schneller Vorlauf, Stop, Eject. FTZ-geprüft.

Erster »Happy-Computer«-Abonnent

Ich abonniere »Happy-Computer« zum nächstmöglichen Termin. Ich beziehe »Happy-Computer« bisher noch nicht regelmäßig und möchte die Vorteile eines persönlichen Abonnements nutzen.

Ich bezahle einschließlich Frei-Haus-Lieferung für 12 Hefte DM 66,- statt DM 72,- Einzelverkaufspreis jährlich im voraus.

Die Bestellung gilt mindestens ein Jahr und weiter bis zur Abbestellung. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Liefer- und Rechnungsanschrift:

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Datum/Unterschrift

Mir ist bekannt, daß ich die Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.
Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

Datum/Unterschrift

Zweiter »Happy-Computer«-Abonnent

Ich abonniere »Happy-Computer« zum nächstmöglichen Termin. Ich beziehe »Happy-Computer« bisher noch nicht regelmäßig und möchte die Vorteile eines persönlichen Abonnements nutzen.

Ich bezahle einschließlich Frei-Haus-Lieferung für 12 Hefte DM 66,- statt DM 72,- Einzelverkaufspreis jährlich im voraus.

Die Bestellung gilt mindestens ein Jahr und weiter bis zur Abbestellung. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Liefer- und Rechnungsanschrift:

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Datum/Unterschrift

Mir ist bekannt, daß ich die Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.
Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

Datum/Unterschrift

Dritter »Happy-Computer«-Abonnent

Ich abonniere »Happy-Computer« zum nächstmöglichen Termin. Ich beziehe »Happy-Computer« bisher noch nicht regelmäßig und möchte die Vorteile eines persönlichen Abonnements nutzen.

Ich bezahle einschließlich Frei-Haus-Lieferung für 12 Hefte DM 66,- statt DM 72,- Einzelverkaufspreis jährlich im voraus.

Die Bestellung gilt mindestens ein Jahr und weiter bis zur Abbestellung. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Liefer- und Rechnungsanschrift:

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Datum/Unterschrift

Mir ist bekannt, daß ich die Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.
Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

Datum/Unterschrift

Vermittler:

Ich habe den/die neuen Abonnenten für Sie geworben.

Ich erhalte von Ihnen

für einen geworbenen Abonnenten die Prämie
☐ Nr. 1

für zwei geworbene Abonnenten die Prämie
☐ Nr. 2

für drei geworbene Abonnenten die Prämie
☐ Nr. 3

sofort nach Eingang der Abonnenten-Zahlung(en).
Ich weiß, daß Eigenwerbung ausgeschlossen ist.
Bitte schicken Sie die Prämie an meine Adresse:

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Datum/Unterschrift

Markt&Technik
ZEITSCHRIFTEN
VERLAG

Bestellabschnitt ausfüllen, ausschneiden und im Kuvert einsenden an: »Happy-Computer« Leser-Service, Postfach 1304, 8013 Haar

HC486



Übermut tut selte

Durch die allgemeine Verbreitung von Fernsehapparaten ist der Umgang mit Datensichtgeräten ungezwungen geworden. Dennoch sollte man nicht vergessen, daß Monitore empfindlich gegenüber unsachgemäßer Behandlung sind.

Bildschirme gehören mittlerweile zum täglichen Leben wie Suppentöpfe und Kaffeetassen. Sei es nun das Fernsehgerät im Wohnzimmer oder das Oszilloskop als Arbeitsmittel des Technikers, der Kontrollmonitor im Krankenhaus oder die Videoüberwachung im Kaufhaus. Wo man geht und steht sieht man Bewegung auf der Mattscheibe. So wundert es auch nicht, daß der Monitor des Computerbesitzers als Selbstverständlichkeit hingenommen wird. Dennoch sollte man sich von Zeit zu Zeit vor Augen führen, daß es sich bei einem Monitor oder Fernseher um ein hochempfindliches technisches Gerät handelt, dessen Benutzung einige Sorgfalt erfordert.

Das naheliegendste Beispiel für den unsachgemäßen Umgang mit einem Monitor ist »Herr Knopf«. Dieser Mensch ist ein typisches Beispiel für Sparsamkeit und Ordnungsliebe. Nach jeder Benutzung schaltet er den Monitor aus, und sei es auch für eine noch so kurze Zeit. Schließlich will man den Elektrizitätswerken ja kein Geld in den Rachen werfen, und außerdem muß der Arbeitsplatz »aufgeräumt« verlassen werden, um den seelischen Frieden zu bewahren. Indessen wäre Herr Knopf wesentlich sparsamer, würde er seine Finger etwas häufiger vom Ausschaltknopf weglassen. Jeder neue Einschaltvorgang verkürzt nämlich die effektive Lebensdauer des Monitors.

Wie bei allen wärmeentwickelnden Geräten gilt auch hier, daß durch die Erwärmung das Material ausgedehnt und somit einer ziemlichen Belastung ausgesetzt wird. Natürlich sind die Bauteile heutzutage so verarbeitet, daß eine solche Beanspruchung leicht verkraftet werden kann. Trotzdem sind ständi-



n gut

ge Temperaturschwankungen bestimmt nicht dazu geeignet, die Lebensdauer eines empfindlichen Gerätes zu verlängern. In der Tat bestehen bei Monitoren und Fernsehgeräten besondere Gründe zur Rücksichtnahme. Die Bildröhre, das wichtigste Teil des Bildschirmgerätes, ist hochempfindlich.

Sie besitzt an ihrem hinteren Ende eine Anode, die durch einen Glühdraht auf Betriebstemperatur geheizt wird. Dieser Heizdraht besitzt in kaltem Zustand einen geringeren Widerstand als im heißen Zustand. Darum ist der Röhre ein wärmeabhängiger Widerstand vorgeschaltet, der diesen Temperaturunterschied ausgleicht. Wird der Monitor aber nach dem Ausschalten gleich wieder eingeschaltet, ist dieser Widerstand noch nicht abgekühlt und kann seine Schutzfunktion deshalb nicht wahrnehmen. Die Folge ist, daß der niederohmige Heizfaden nach dem Einschalten sehr viel Strom ziehen kann. Er glüht hell auf, bevor er seine Arbeitstemperatur und damit seinen hohen Widerstand erreicht. Durch den Einschaltstromstoß (hellglühende Phase) verdampft ein Teil des Metalls vom Draht, er wird dünner, glüht beim nächsten Mal noch heller... Hier liegt auch der Grund dafür, daß Glühbirnen in der Regel beim Einschalten durchbrennen.

Bereits nach einigen tausend »Startvorgängen« kann die Bildröhre so mit etwas Pech den Geist aufgeben. Es ist leicht nachzurechnen, daß man, wenn man den Monitor anstatt fünfmal pro Tag nur noch einmal einschaltet, die Lebensdauer der Bildröhre verfünffacht.

Damit Sie beim Monitor ...

Die Bildröhre bietet aber noch weitere Gelegenheiten, um Verständnis für den Umgang mit elektronischen Geräten zu beweisen. Vielen Lesern dürfte aus dem Physikunterricht bekannt sein, daß die erste Regel beim Umgang mit Oszilloskopen lautet, die Intensität des Kathodenstrahles möglichst niedrig zu regeln. Damit wird dem gefürchteten »Einbrennen«, einem vorzeitigen Verschleiß der Leuchtschicht, vorgebeugt. Von der Elektronenstrahlkanone am hinteren Ende der Bildröhre wird ein scharf gebündelter Strahl Elektronen auf die Leuchtschicht geschossen und ruft dort Zerstörungen hervor. Obwohl diese Zerstörungen sehr gering sind, tragen sie dennoch zum Verschleiß der Leuchtschicht bei. Natürlich gelten beim Monitor andere Voraussetzungen. Während beim Oszilloskop ein gebündelter Strahl über längere Zeit hinweg dieselbe Stelle bestrahlt, huscht er bei Monitor und Fernsehen innerhalb einer Sekunde fünfundzwanzigmal über den gesamten Bildschirm. Dennoch sollte man Helligkeits- und Kontrastregler mit Bedacht benutzen. Ein zu harter Bildkontrast ist zum Arbeiten ohnehin nicht zu empfehlen, da er die Augen schnell ermüden läßt. Will man die Leuchtschicht schonen, so kann man auch eine programmgesteuerte Bildabschaltung benutzen. Wird längere Zeit nichts am Bildschirminhalt verändert, so erhält der Monitor keine Bildschirminformationen beziehungsweise die Information eines »schwarzen Bildschirms« und schaltet den Elektronenstrahl aus.

Damit der Elektronenstrahl die Mattscheibe des Monitors erreicht, müssen die Elektronen auf hohe Geschwindigkeiten beschleunigt werden. Deshalb wird die Netzspannung im Inneren des Gerätes auf bis zu 15000 Volt hochtransformiert. Diese Spannung baut sich nach Abschalten des Monitors nur langsam ab. Dadurch kann es vorkommen, daß noch Wochen nach dem letzten Betrieb gefährlich hohe Spannungen an der Bildröhre anliegen (Tatsächlich wurden vereinzelt 14 Tage nach dem letzten Betrieb noch 300 V Spannung gemessen!). Also: Hände weg vom Innenleben des Monitors oder Fernsehgerätes! Für Arbeiten im Inneren solcher Geräte gibt es Fachbetriebe.

... nicht in die Röhre schauen

Auf feuchtes Abwischen oder sogar Waschen des Gehäuses sollte man ebenfalls verzichten. Im günstigsten Fall kostet ein Kurzschluß in der elektrischen Anlage eine Sicherung oder ein paar elektronische Bauteile des Gerätes, im ungünstigsten Fall das Leben. Netzspannung ist lebensgefährlich! Auch das Trennen des Monitors vom Netz ist hier keine Lösung (siehe oben). Reinigen Sie Ihr Gerät deshalb mit einem trockenen Tuch oder speziell dafür bestimmten Reinigungsmitteln.

Die Bildröhre birgt aber noch eine weitere Gefahr für Leib und Leben des Anwenders. Träfe der Elektronenstrahl auf seinem Weg zum Bildschirm auf Gasmoleküle, so würde er abgelenkt und die Darstellung auf dem Bildschirm beeinträchtigt. Aus diesem Grund werden Bildröhren bei der Herstellung luftleer gepumpt. Im Inneren herrscht also ein gewaltiger Unterdruck, oder anders ausgedrückt, der Druck der Atmosphäre lastet auf der Bildröhre. Wird nun das Glas zerstört, werden die Bruchstücke blitzartig nach innen gepreßt, treffen dort aufeinander, und werden durch die Wucht des Aufpralls wieder nach außen geschleudert. Diese Implosion ist in der Lage, furchtbare Zerstörungen anzurichten. Selbstverständlich haben die Hersteller Vorsorge getroffen, um das Schlimmste zu verhüten. Am hinteren Ende der Bildröhre befindet sich eine Sollbruchstelle, während der Bildschirm selbst besonders verstärkt ist. Im Falle einer Im-

Fortsetzung auf Seite 139

Monitor sucht Anschluß

Ob Monochrom- oder Farbmonitor, ohne den passenden Anschluß und das richtige Signal bleibt die Scheibe blind.

Nicht jeder Monitor paßt an jeden Computer. Schon so mancher, der endlich das Geld für den langersehnten Monitor zusammen und diesen nun zu Hause stehen hatte, mußte enttäuscht feststellen, daß er sich nicht an seinen Computer anschließen ließ. Auch wenn ein Anschlußkabel im Lieferumfang des Monitors enthalten ist, kann es sehr gut sein, daß der Anschlußstecker nicht zum Computer paßt. Und selbst wenn der Stecker die richtige Norm besitzt, ist noch lange nicht gesagt, daß auch die Belegung der einzelnen Pins des Steckers übereinstimmt. Wenn sowohl Stecker als auch Pinbelegung stimmen, hält die Technik unter Umständen noch ein Problem für uns bereit. Es gibt drei verschiedene Arten die Bildinformation zu übertragen: Als Composite-Signal, FBAS-Signal oder RGB-Signal.

»RGB« steht für Rot/Grün/Blau. Aus diesen drei Farben lassen sich alle weiteren Farben erzeugen. Bei der RGB-Signalübertragung werden die drei Farbinformationen und der Synchronisationsimpuls dem Monitor getrennt zugeführt; dadurch ist die Farbdarstellung und die Auflösung bei dieser Übertragungsart besonders gut. Man unterscheidet zusätzlich zwischen RGB-Digital und RGB-Analog. Die meisten Computer mit RGB-Ausgang erzeugen jedoch ein digitales Signal. Damit lassen sich immerhin schon 512 verschiedene Farben beziehungsweise Farbtöne darstellen. Einige neuere 16-Bit-Computer benutzen das analoge RGB-Verfahren, womit man sich über theoretisch unendlich viele verschiedene Farben erfreuen kann.

Beim »FBAS-Signal« (Farbart-Bildinhalt-Austast-Synchron), auch Composite-Colour-Signal genannt, werden die gesamten Farbinformationen und der Synchronisations-Impuls sowie das Luminanz-Signal über eine Ader übertragen. Dazu wird das Signal jedoch erst einmal im Computer gemischt, und im Monitor wieder decodiert (getrennt). Darunter leidet die Qualität von Farbe und Bildschärfe.

Beim »Composite-Signal« geht das Luminanz-Signal über eine weitere Ader. Es sind also zur Übertragung des gesamten Bildes mindestens drei Adern, Masse mitgerechnet, nötig. Da jedoch die Codierung und Decodierung der verschiedenen Signale technisch sehr ausgereift ist, besteht zwischen einem Composite- und einem FBAS-Signal kein merkbarer Qualitätsunterschied. Allerdings sind beides gängige Bildübertragungsverfahren, weshalb man beim Kauf eines Monitors darauf achten sollte, daß bei Computer und Monitor das gleiche Verfahren benutzt wird. Denn ein Monitor, der ein externes Luminanz-Signal braucht, kann mit einem FBAS-Signal natürlich nichts anfangen.

Aber selbst wenn der Monitor das Signal vom Computer verarbeitet, können noch Probleme auftreten. Denn es sind keine Steckverbindungen bei der einen oder anderen Übertragungsnorm vorgeschrieben. Bei der Composite-Norm kann man zwar davon ausgehen, daß der Stecker mindestens zwei Pins und Masse besitzt, aber auf welchem Pin das Luminanz-Signal liegt, ist nicht festgelegt. Wenn Computer und Monitor verschiedene Steckanschlüsse haben, braucht man nicht gleich zu verzweifeln, denn man kann die beiden Geräte dennoch verbinden. Vorausgesetzt, man kennt die Belegung der einzelnen Pins des Steckers oder der Buchse. Die Signale müssen nur an die richtigen Eingänge des Monitors gebracht werden. Wollen Sie sich nun ein eigenes Kabel zusammenbauen, so werden Ihnen die Abbildungen mit den Anschlußbelegungen in den meisten Fällen (es gibt auch einige Geräte mit sehr exotischen Steckverbindungen, auf die wir hier leider nicht eingehen können) sehr hilfreich sein. An dieser Stelle sollen die gängigsten Steckverbindungen noch einmal etwas näher beschrieben werden.

Cannon: (Bild 1)

Der berühmteste Anwender der 9poligen Cannon-Verbindung ist IBM, der diese Verbindung bei seinen PCs benutzt (ebenso die Kompatiblen, wie Commodore PC 10 und andere). Dieser Stecker dürfte vielen vom Joystick her bekannt sein. Bewährt hat er sich für RGB-Verbindungen, dann ist jedoch kein Pin mehr für einen Tonausgang frei.

SCART (Bild 2)

Anders bei dem 20poligen SCART-Stecker, welcher sich für alle drei Übertragungsnormen eignet. Der auch Euro-AV-Anschluß genannte SCART-Stecker wird auch bei Btx-fähigen Fernsehgeräten eingesetzt.

DIN 3polig (Bild 3)

Dieser Stecker ist völlig ausreichend für ein Composite-Signal, findet jedoch meistens zusammen mit einem Tonausgang als FBAS-Stekker Verwendung.

DIN 5polig (Bild 4)

Der DIN-Stecker mit fünf Pins gleicht dem 3poligen DIN-Stecker, nur braucht der Monitor auf Pin 1 eine Spannung von +12 Volt, damit er funktioniert. Da an Pin 5 diese Spannung anliegt, reicht es also, wenn man im Stecker eine Brücke von Pin 1 nach Pin 5 lötet. Der Monitor funktioniert dann nur bei eingestecktem Anschluß.

Cinch (Bild 5)

Diese Stecker sind wohl jedem von der Stereoanlage her vertraut. Angewandt werden sie meistens für FBAS-Signale. Ein Audio-Signal kann nicht mit übertragen werden. Manchmal wird dem Monitor jedoch auch ein Composite-Signal über zwei Cinch-Stecker zugeführt (Commodore).

BNC-Stecker (Bild 6)

Der BNC-Stecker ist ebenso wie der Cinch-Stecker für Hochfrequenz-Signale gedacht. Sein größter Vorteil liegt wohl in der extremen mechanischen Stabilität und seiner problemlosen Verriegelung durch Bajonettverschluß. Angesetzt, dann eine Vierteldrehung, und schon sitzt der Stecker wie geschweißt.

Da es keine verbindliche Normung für diese Steckanschlüsse gibt und sich die Hersteller von Monitoren bezüglich dieser Dinge nicht einigen können, sollen Ihnen die hier angegebenen Pinbelegungen nur als Anhaltspunkte dienen. Schauen Sie in jedem Falle in den Unterlagen zu Computer und Monitor noch einmal nach der individuellen Pinbelegung Ihrer Geräte. Besitzt Ihr Computer einen Audioausgang, Ihr Monitor aber nicht, dann müssen Sie trotzdem nicht auf Ton verzichten. Meistens läßt sich aus dem Stecker am Computer neben dem Videokabel noch ein dünnes 2poliges Kabel herausführen. Dieses wird dann an Masse und Audio-

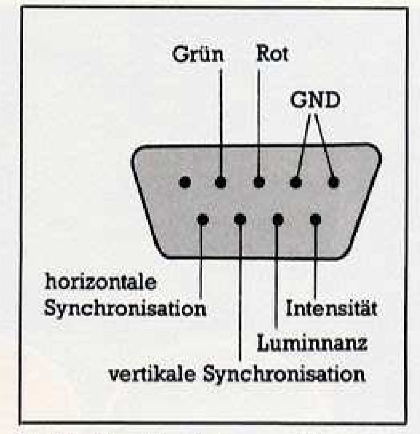


Bild 1. Anschlußbelegung Cannon

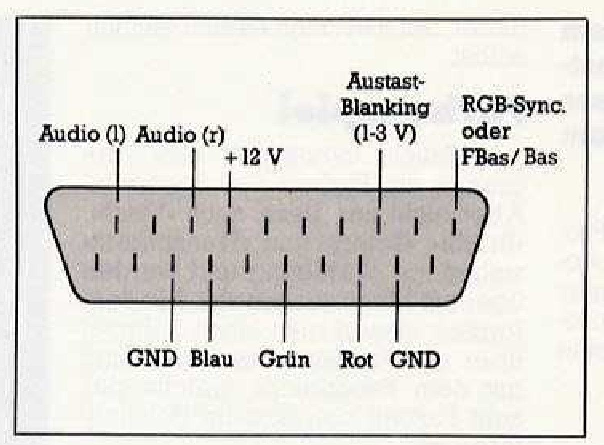


Bild 2. Anschlußbelegung SCART

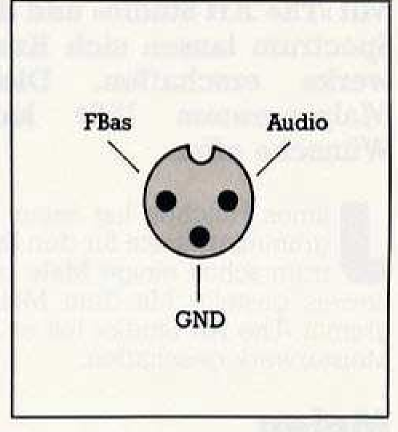


Bild 3. Anschlußbelegung DIN 3polig

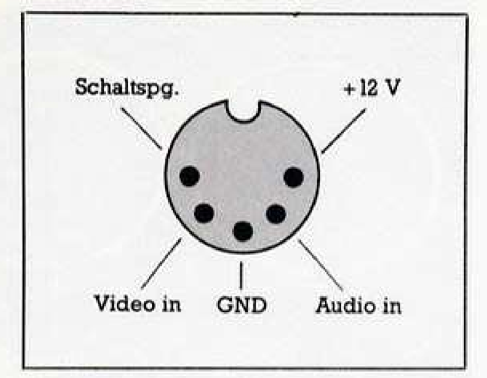


Bild 4. Anschlußbelegung DIN 5polig

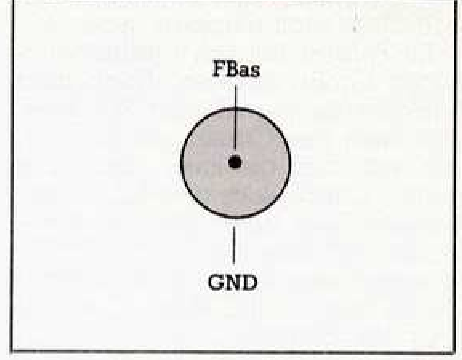


Bild 5. Anschlußbelegung Cinch

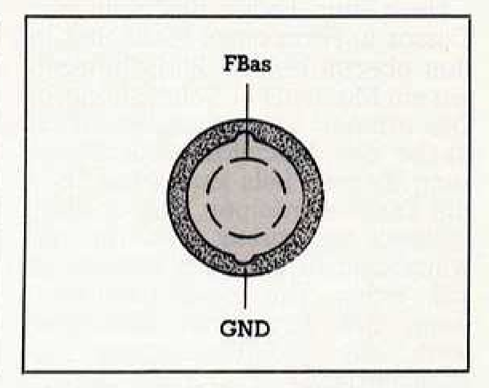


Bild 6. Anschlußbelegung BNC

Out angelötet und an den Eingang eines Verstärkers oder der heimischen Stereoanlage geführt.

Bei einer Stereoanlage mit zwei verschiedenen Eingängen für Phono (Plattenspieler) und Kassette sollten Sie den Kassetteneingang benutzen. Wenn bei weit aufgedrehter Lautstärke seltsame Störgeräusche zu hören sind, dann sind das die hochfrequenten Ausstrahlungen des Computers. Manchmal sind diese Geräusche ganz nützlich, um festzustellen, ob der Computer abgestürzt ist oder ob er noch lädt. Sollten Sie diese Geräusche jedoch stören, weil Sie zum Beispiel gerne hören wie Ihr Computer »Smoke on the Water« mit 100 Watt spielt, dann können Sie anstelle der dünnen zweiadrigen Leitung auch ein abgeschirmtes Kabel verwenden. Wenn Ihr Verstärker nicht gerade genau neben dem Computer steht, dürften die Störungen damit beseitigt sein. Seien Sie jedoch bei allen Lötarbeiten an den Steckern sehr vorsichtig. Denn eine Verbindung an der falschen Stelle kann leicht dazu führen, daß Ihr Computer sich für immer verabschiedet.

(Peter Beck/ue)

Fortsetzung von Seite 137

plosion wird also der Hauptteil der Zerstörung nach hinten gerichtet. Dennoch sollte man es vermeiden, aus Wut über einen verpaßten Highscore gegen die Mattscheibe zu schlagen. Das kann nämlich leicht die Hand kosten, abgesehen von den Zerstörungen, die umherfliegende Splitter im menschlichen Auge anrichten können. Außerdem können schon durch hartes Aufsetzen des Gerätes Schädigungen hervorgerufen werden, die eine Funktionsstörung zur Folge haben. Beispielsweise können sich bei Farbgeräten die Kissenentzerr-Magnete verschieben, die für gerade Zeilen- und Spaltenabbildung benötigt werden.

Wer seine Bildröhre schädigen will, ohne sich einer unmittelbaren persönlichen Gefahr auszusetzen, hat natürlich auch dazu Gelegenheit. Mit Hilfe eines starken Magneten kann man jederzeit den Elektronenstrahl am Bildschirm ablenken. Bei Farbröhren sind interessante Farbverschiebungen die Folge, da die metallische Lochmaske magnetisiert wird. Unser Bild ist so entstanden. Man sollte jedoch von diesen grafischen Impressionen Abstand nehmen, um eine dauerhafte Fehlmagnetisierung zu vermeiden. Sollte dies einmal geschehen, hilft nur noch der Weg zum Fachhändler, der die Ablenkung des Elektronenstrahls neu justieren oder die Lochmaske entmagnetisieren muß und Ihnen darüber hinaus für jeden Verdienst dankbar ist.

Selbstverständlich sind Bildröhre und zugehörige Baugruppen nicht die einzigen empfindlichen Teile des Monitors. Die Einspeisung falscher Signale, beispielsweise durch unrichtige Belegung der Steckverbindungen vom Computer zum Monitor, kann den Videoverstärker zerstören. Deshalb sollte man sowohl bei der Behandlung als auch beim Anschluß des Monitors eine gehörige Portion Vorsicht walten lassen.

(lg/ue)

Mit »The Art Studio« und dem Spectrum lassen sich Kunstwerke erschaffen. Dieses Malprogramm läßt kaum Wünsche offen.

James Hutchby hat seine Programmierkünste für den Spectrum schon einige Male unter Beweis gestellt. Mit dem Malprogramm »The Art Studio« hat er sein Meisterwerk geschaffen.

Malen à la Macintosh

Nach dem Laden erscheint der Cursor in Form eines Pfeils und in den oberen beiden Bildschirmzeilen ein Menü mit 11 Befehlsfeldern. Das erinnert an die Benutzeroberfläche des Macintosh. Die Steuerung dieses Pfeils kann zwar über die Tastatur erfolgen, das ist aber mühsam und bringt nicht die gewünschten Erfolge. Ein Joystick ist auf jeden Fall empfehlenswert, denn das Programm unterstützt auch alle handelsüblichen Joystickinterfaces.

Nicht nur pinseln

Steuert man den Cursor auf eines der Menüfelder und drückt den Feuerknopf, dann erscheinen in einem Bildschirmausschnitt weitere Befehle. Um einen Befehl zu aktivieren, lenkt man den Cursor nur auf eines der Befehlsfelder. Drückt man nun den Feuerknopf des Joysticks, führt das Programm diesen Befehl aus oder öffnet ein Untermenü. »The Art Studio« bietet 16 verschiedene »Zeichenstifte«, 8 verschiedene »Sprayarten« und 16 »Pinselformen«. Wem das noch nicht genügt, der kann sich mit einem »Pinseleditor« seine eigene Pinselform entwerfen. Die maximale Größe dafür ist 12 x 12 Punkte. Einen speziellen »Radiergummi« kennt das Programm nicht, denn jeder Zeichenstift oder jeder Pinsel läßt sich durch den Befehl »Inverse« nicht nur zum Zeichnen, sondern auch zum Löschen benutzen.

Das Anwählen des Füll-Befehls verwandelt den Cursor in eine Malerrolle. Es gibt das normale und altbekannte Füllen eines Objekts in einer bestimmten Farbe. Um Ihrem Werk auch den nötigen Ausdruck zu verleihen, hält »Art Studio« über 32 Muster bereit. Durch einen Druck auf den Knopf des Joystick läßt sich auch der Hintergrund in diesen Mustern darstellen. Ist bei den vorgegebenen Mustern kein passendes dabei, definiert man es sich einfach selbst.

Farbenspiel

Natürlich verwendet das Programm die Farben des Spectrum. Aber nicht nur diese, auch »Flash«, »Bright«, »Invers« und »Transparent« stehen zur Verfügung und werden über ein Menü ausgewählt. Mit dem Joystick steuert man einen Rahmen über die Farbskala und bestimmt mit dem Feuerknopf, welche der acht Farben die aktuelle Zeichenfarbe ist.

Eines der umfangreichsten Menüs bezieht sich auf das Definieren und Arbeiten mit Bildschirmausschnitten, auch »Fenster« genannt.

Ein Fenster läßt sich in jeder beliebigen Größe anlegen. Nach dem »Anklicken« von »Define Window«, erscheint der Cursor als Viereck, mit dem man die linke obere und rechte untere Ecke des Ausschnitts festlegt. Den Inhalt kann man anschließend in verschiedener Weise manipulieren. Löschen oder Invertieren liegt auf der Hand, aber das »Art Studio« bietet noch viel mehr. Der Ausschnitt läßt sich versetzen, drehen, vergrößern, verkleinern, spiegeln, multiplizieren und mit anderen Bildschirmteilen mischen. Durch das Ändern der Fenstergröße entstehen sagenhafte Effekte. Erstaunlich ist, mit welcher Präzision die Bilder modifizierbar sind.

Gutenbergs Traum

Auch die Textdarstellung bietet vielfältige Formen. Bevor man den Text eintippt — dazu muß man die Tastatur verwenden — legt man fest, ob der Text horizontal oder vertikal, in ein-, zwei- oder dreifacher Breite oder Höhe erscheint. Diese Eingaben lassen sich nach Wunsch kombinieren. James Hutchby wäre nicht James Hutchby, hätte er nicht auch an einen Buchstabeneditor gedacht. Der aktuelle Zeichensatz läßt sich in der üblichen Weise editieren: Löschen, invertieren, spiegeln, rotieren und im Editierfeld verschieben. Gibt man bei den Kassetten- oder Microdrivefunktionen als Dateiname »FONT« an, speichert der Spectrum den neuen Zeichensatz. Bei Bedarf kann man selbstdefinierte Zeichensätze wieder laden und darauf zurückgreifen.

Die Zeichensätze lassen sich auch in anderen Programmen verwenden. Man lädt sie am besten über den RAM-Top. Durch zwei POKE-Befehle schaltet man einfach auf den anderen Zeichensatz um.



Malen

Geometrisches Kinderspiel

Geometrische Figuren, wie Kreise, Dreiecke, Kurvenlinien, lassen sich sehr einfach zeichnen. Eine gute Hilfe bietet dabei die Funktion »Elastic«. Schaltet man »Elastic« aus und gibt man durch zwei Punkte den Radius eines Kreises an, wird dieser sehr schnell gezeichnet. Durch das Einschalten von »Elastic« zeichnet der Spectrum sofort den Kreis mit. Man kann diesen Kreis nun in die gewünschte Größe »ziehen«. Erst durch Drücken des Feuerknopfes »erstarrt« er. Solche Funktionen helfen nicht nur bei der Arbeit, sondern machen sie auch zum Vergnügen. Damit das auch in annehmbarer Geschwindigkeit vor sich geht, verwendet James Hutchby nicht die



rung. Nachdem man seine Wahl getroffen hat, erscheint der Cursor als Lupe. Sehr hilfreich ist, daß man auch den Menüpunkt »Attribute« aus diesem Programmteil aufrufen kann.

Nur schwarz auf weiß

Um sich auch ohne Computer an seiner Arbeit zu erfreuen, druckt man das gezeichnete Werk aus, wobei das Programm mehrere Modelle unterstützt. Leider ist kein Farbdrucker vorgesehen. Das Bild kann man in verschiedenen Größen, links- oder rechtsbündig, zentriert oder um 90 Grad gedreht drucken. Dies läßt sich aber nur mit einem Drukker ausführen, der 80 Zeichen pro Zeile schafft. Die Druckroutine ist enthalten und unterstützt viele Interfaces. Ein spezieller Menüpunkt ist für ZX-Printer-kompatible Drucker, wie den Alphacom 32, vorhanden.

Das Programm arbeitet mit Kassetten-Recorder und Microdrive zusammen. Gegen Kopien, die weitergegeben werden, ist »The Art Studio« durch »Lenslock« geschützt. Nach dem Laden des ersten Teiles erscheinen zwei Buchstaben oder Zahlen auf dem Bildschirm, die man nur durch eine spezielle Lupe lesen kann. Dieses Verfahren ist sehr wirkungsvoll, aber leider störend. Die Anzeigebreite des Codes muß nach jedem Ladevorgang justiert werden. Gibt man dreimal den falschen Code ein, löscht sich das Programm sofort.

in Vollendung

Kreisroutine im ROM, sondern eine selbstprogrammierte.

Dreiecke lassen sich ähnlich einfach darstellen. Das Definieren einer Seite erfolgt durch das Setzen der Endpunkte. Anschließend läßt sich das Dreieck »aufziehen«, denn der dritte Punkt ist der Cursor. »Elastic« ist auch hier eine wirkungsvolle Hilfe.

Tolle Effekte lassen sich durch »Rays« erzielen. Eine Linie verbindet den Cursor mit einem Zentralpunkt, der frei wählbar ist. Nach dem Druck auf den Knopf des Joysticks bleibt die augenblickliche Linie erhalten. Auch hier hilft »Elastic«, um vor dem Setzen der Linie eine Kontrolle über das Ergebnis zu haben. Leider verlangsamt natürlich »Elastic« den Zeichenvorgang geringfügig.

Fehlerloses Arbeiten

Das Hauptmenü enthält auch einen »Undo«-Befehl, der jeden vorigen Befehl rückgängig macht. James Hutchby hat das durch einen Zwischenspeicher gelöst; das Bild existiert also zweimal im Speicher. Der zuletzt ausgeführte Befehl wird nur temporär ausgeführt und erst durch einen weiteren Befehl in die eigentliche Zeichnung übernommen. Mit »Undo« läßt sich der Inhalt des Zwischenspeichers wieder in den Hauptspeicher übertragen, und damit die zuletzt ausgeführte Funktion zurücknehmen.

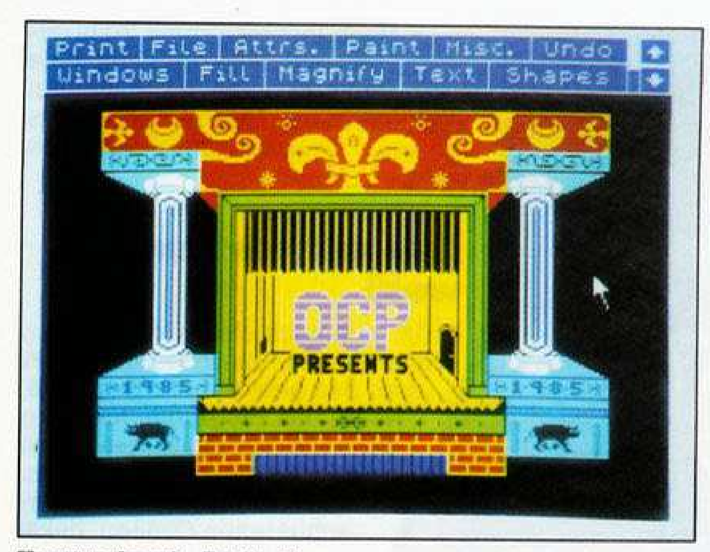
Will man einen Bildschirmausschnitt vergrößern, um detaillierte Retuschen vorzunehmen, benutzt man »Magnify«. Zur Wahl stehen 2fache, 4fache oder 8fache Vergröße-

Der Leitfaden

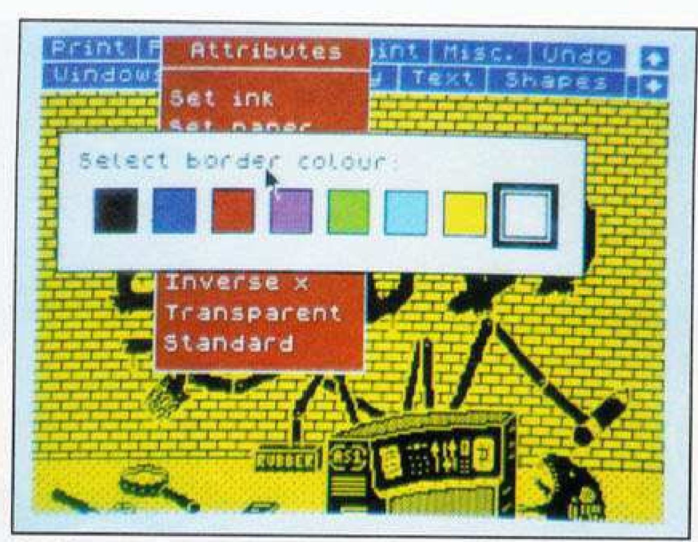
Das Handbuch gibt es zur Zeit nur in englischer Sprache. Eine gute Gliederung und der sachliche Aufbau erleichtern den Gebrauch. Jede Funktion ist nicht nur durch eine verständliche Anleitung, sondern auch durch Bilder erklärt. Diese Beispiele befinden sich auf der Rückseite der Programm-Kassette.

Das Beste

Für den Spectrum gibt es einige Malprogramme. »The Art Studio« ist mit Abstand das beste, in mancherlei Hinsicht: die Bedienung ist durch

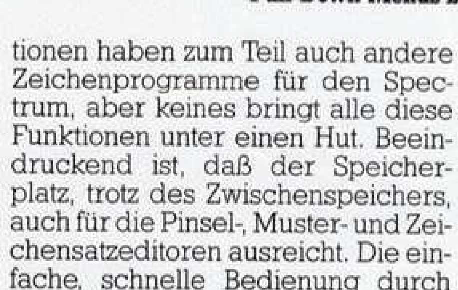


Kunstwerke mit »Art Studio«



Pull-Down-Menüs beim Spectrum

die Menüs einfach und schnell erlernbar. Trotz der Vielfalt von 209 verschiedenen Befehlen und Funktionen verliert man nie die Übersicht. Was im ersten Blick wie eine Spielerei aussieht, hat einen tieferen Sinn: Die verschiedenen Cursor zeigen sofort, welche Funktion angewählt wurde. Die zahlreichen Funktionen haben zum Teil auch andere Zeichenprogramme für den Spectrum, aber keines bringt alle diese Funktionen unter einen Hut. Beeindruckend ist, daß der Speicherplatz, trotz des Zwischenspeichers, auch für die Pinsel-, Muster- und Zeichensatzeditoren ausreicht. Die einfache, schnelle Bedienung durch die Menüs macht das Arbeiten effektiv und angenehm. Ein gutes Handbuch führt schnell in die Finessen des Programmes ein. Für umgerechnet zirka 60 Mark bekommt man ein Programm der Sonderklasse geboten, das das Herz jedes Spectrumbesitzers höher schlagen läßt. (hb)



Bilder aus dem Musterkoffer

GEM-Draw für den Atari ST zählt zu den heiß begehrten und schon lange erwarteten Zeichenprogrammen. In der endgültigen Version liegt es leider noch nicht vor.

Es gibt auf dem Atari 520 ST nur eine Betriebsart für die Bildschirmdarstellung, den Grafik-Modus. Mit einer von der Hardware vorgegebenen Auflösung von 640 x 200 Punkten sind ausgezeichnete Voraussetzungen für die Implementation von GEM gegeben.

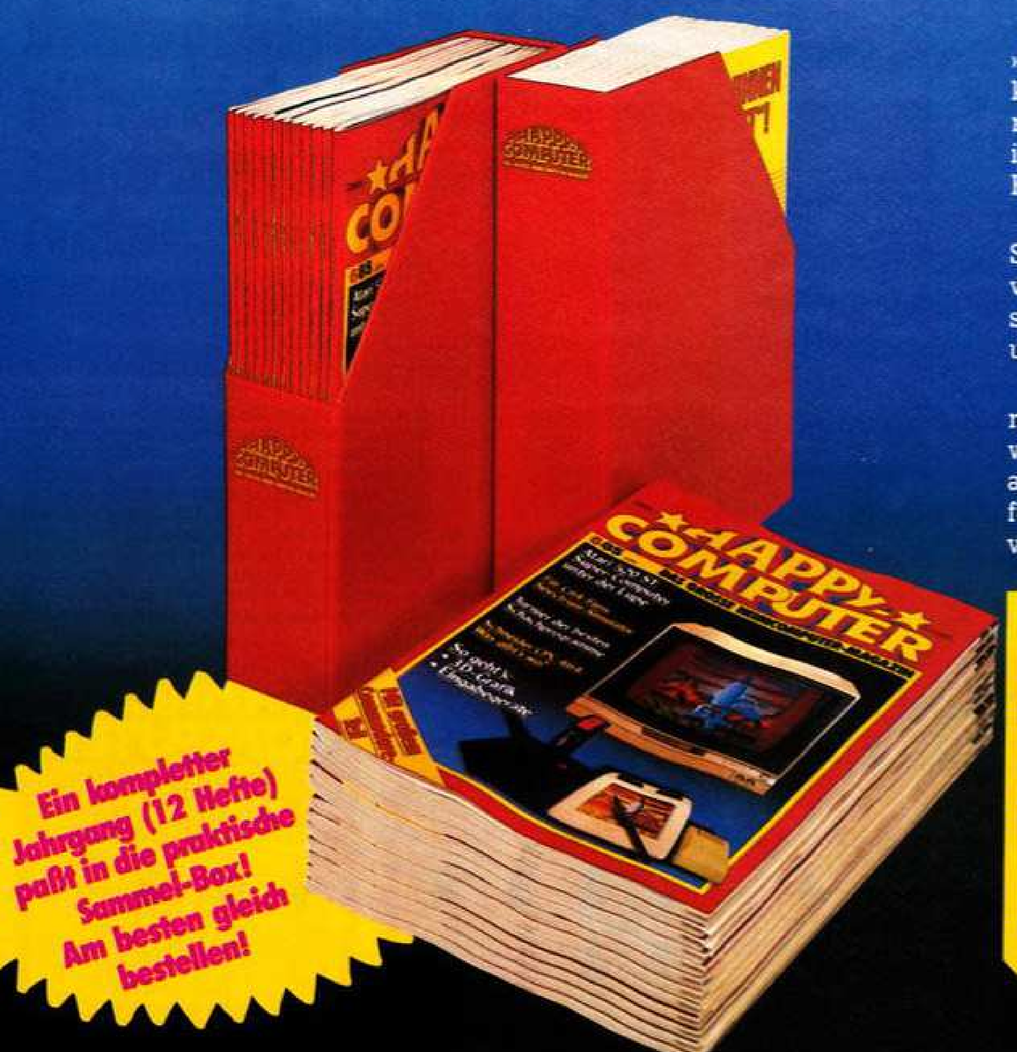
Grafikwundertüte GEM

GEM enthält nicht nur die grafikorientierte Bedieneroberfläche mit Fenstertechnik und Grafiksymbolen, sondern auch eine Wundertüte voll von schnellen Routinen zur Darstellung und Verwaltung komplexerer Grafikstrukturen. Der Programmierer muß diese Wundertüte nur noch aufreißen und ihren Inhalt sortieren.

Eines der ersten Produkte, das diese Fähigkeit tatsächlich nutzt, war GEM-Draw, ein komfortables Werkzeug zum Zeichnen von Grafiken vielfältiger Art. Getestet wurde eine Vorabversion, die sich auf zwei Disketten verteilt. So befindet sich das eigentliche Programm auf der einen und das Druckprogramm auf der anderen Diskette. Um diese Version von GEM-Draw benutzen zu können, mußte man noch eine spezielle TOS-Diskette verwenden, die den VDI (Virtual Device Interface) beim Laden des Betriebssystems installiert. Dabei handelt es sich um die Ansteuerung aller Ein- und Ausgabemedien des Atari ST, wie beispielsweise Drucker- und Bildschirmtreiber.

Nach dem Starten des Programms meldet sich GEM-Draw mit einem den ganzen Bildschirm bedeckenden Fenster, das im Sinne der GEM-Philosophie ein leeres Blatt Papier darstellt. Dieses Arbeitsblatt ist allerdings größer als der Bildschirm. Bild 1 zeigt eine Grafik in voller Größe. In der endgültigen Version sollen sich sogar Bilder bis zu einer Größe von DIN A3 bearbeiten lassen. Durch Anklicken der entsprechenden Felder im rechten und im unteren Fensterrand kann das Fenster über das Arbeitsblatt bewegt werden. Der obere Rand zeigt die Namen von neuen Pull-Down-Menüs, der linke Rand zehn Symbole für Editierfunktionen und die acht darstellbaren Grafikelemente (Rechteck mit eckigen und runden Ecken, Kreis, Vieleck, geschwungene und gerade Linie, Viertelkreis und Text). Es stehen sieben Linienformen und fünf Strichstärken zur

Jetzt sind sie da: die praktischen Sammelboxen für »Happy Computer«



Für alle Leser, die »Happy Computer« regelmäßig kaufen, sammeln oder im Abonnement beziehen, gibt es jetzt ein interessantes Service-Angebot: Die Happy-Computer-Sammel-Box!

Mit dieser Sammel-Box bringen Sie nicht nur Ordnung in Ihre wertvollen Hefte, sondern schaffen sich gleichzeitig ein interessantes und attraktives Nachschlagewerk.

Übrigens: Die Sammel-Box ist nicht nur ein praktisches Aufbewahrungsmittel: Sie eignet sich auch hervorragend als Geschenk für Freunde und Bekannte zu vielen Anlässen.

Und so kommen Sie einfach und schnell zu Ihrer Sammelbox:

Vorbereitete Zahlkarte auf dieser Seite ausfüllen, Anzahl der gewünschten Sammel-Boxen angeben, Zahlkarte heraustrennen und Rechnungsbetrag beim nächsten Postamt einzahlen. Lieferung erfolgt sofort nach Zahlungseingang.

Wichtig: Es werden ausschließlich Bestellungen gegen Vorauszahlung mit Zahlkarte ausgeliefert. Ihre Bestellung wird sofort nach Zahlungseingang zur Auslieferung gebracht!

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel

(nicht zu Mitteilungen an den Empfänger benutzen)

Gebühr für die Zahlkarte
(wird bei der Einlieferung bar erhoben)

bis 10 DM — — 90 Pf
über 10 DM (unbeschränkt) 1,50 DM
Bei Verwendung als Postüberweisung gebührenfrei

Bedienen Sie sich der Vorteile eines eigenen Postgirokontos

Auskunft hierüber erteilt jedes Postamt

Feld für postdienstliche Zwecke

Hinweis für Postgirokontoinhaber:
Dieses Formblatt können Sie auch als Postüberweisung benutzen, wenn Sie die stark umrandeten Felder zusätzlich ausfüllen. Die Wiederholung des Betrages in Buchstaben ist dann nicht erforderlich. Ihren Absender (mit Postleitzahl) brauchen Sie nur auf dem linken Abschnitt anzugeben.

1. Abkürzung für den Namen Ihres Postgiroamts (PGiroA) siehe unten
2. Im Feld »Postgiroteilnehmer« genügt Ihre Namensangabe
3. Die Unterschrift muß mit der beim Postgiroamt hinterlegten Unterschriftsprobe übereinstimmen
4. Bei Einsendung an das Postgiroamt bitte den Lastschriftzettel nach hinten umschlagen

Abkürzungen für die Ortsnamen der PGiroÄ:

Bln W = Berlin West; Dtmd = Dortmund; Esn = Essen; Ffm = Frankfurt am Main; Hmb = Hamburg; Han = Hannover; Krh = Karlsruhe; Kln = Köln; Lshfn = Ludwigshafen am Rhein; Mchn = München; Nbg = Nürnberg; Sbr = Saarbrücken; Stgt = Stuttgart

Für Mitteilungen an den Empfänger

Bestellung Leser-Service Wichtig: Lieferanschrift (Rückseite) nicht vergessen!

Bestell-Nr.	Anzahl	x Einzelpreis	= Gesamtpreis
Sammelbox »Happy-Computer«		DM 14,-	DM
Sonderheft		DM 14,-	DM
Ausg. 1984		DM 6,-	DM
Ausg. 1985		DM 6,-	DM
Ausg. 1986		DM 6,-	DM
Zzgl. einm. Versandkostenpauschale (DM 2,-)			DM 2,-
Summe bitte auf Vorderseite übertragen		Gesamtsumme:	DM

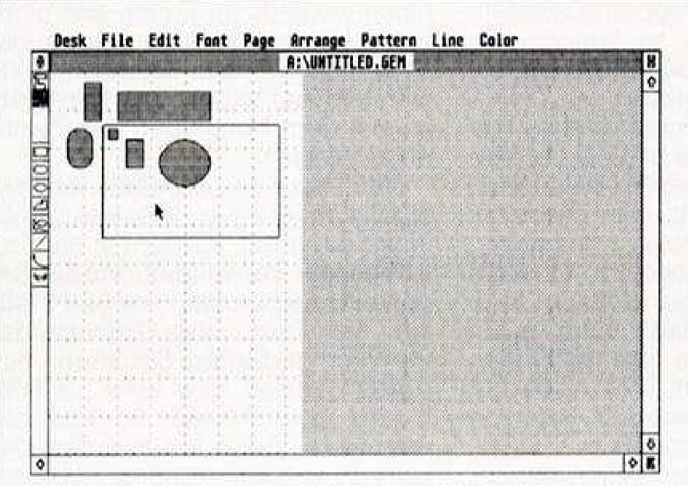


Bild 1. Eine Zeichnung im »Full View«-Modus. Der rechteckige Rahmen begrenzt das Segment, das unter »Normal View« auf dem Bildschirm dargestellt wird.

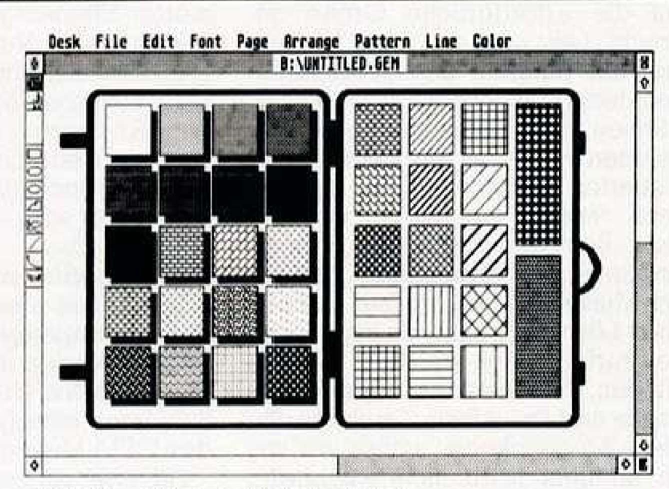


Bild 2. Der Musterkoffer ist geöffnet

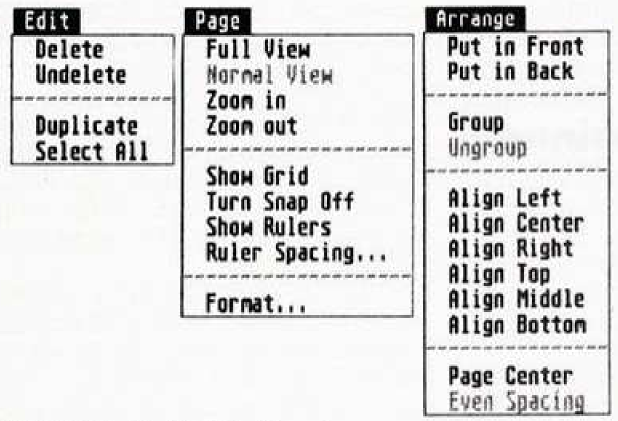


Bild 3. Menüs für jeden Zweck

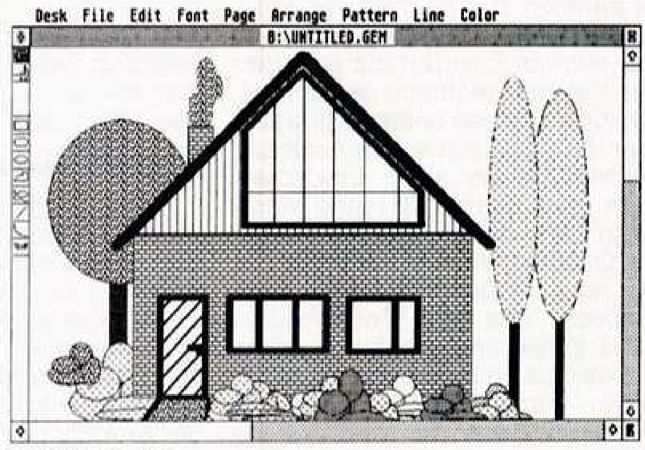


Bild 4. Aus eins ...

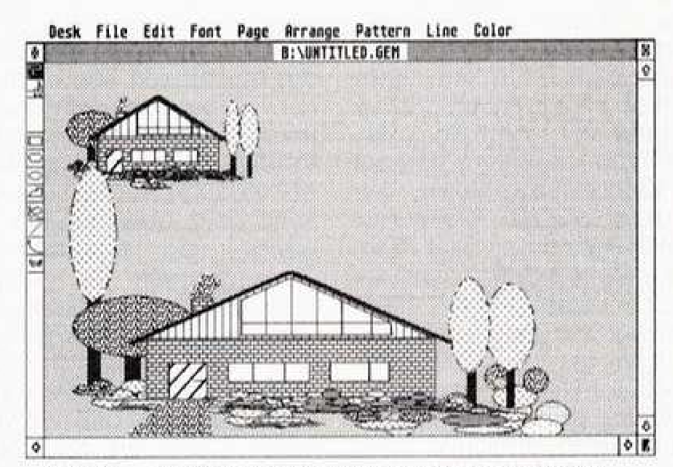


Bild 5. ... mach zwei, mit GEM-Draw keine Hexerei!

Verfügung. Figuren können aber sogar ohne Begrenzungslinien gezeichnet werden. Dies ergibt aber erst im Zusammenhang mit einer Spezialität von GEM-Draw einen Sinn: Zum Ausfüllen von Rechtecken, Vielecken, Viertelkreisen und Kreisen kann man wie aus einem Musterkoffer nicht weniger als 37 verschiedene Füllmuster auswählen (Bild 2).

Die Hardcopies auf dieser Seite beweisen, daß durch den geschickten Einsatz dieser Muster auch ein Schwarzweiß-Bild detailreich und realistisch erscheint.

Hochgestapelt — Tiefgestapelt

Als Erläuterung der Funktionsweise des Programmes werden in der Folge die Arbeitsschritte bis zum fertigen Bild 2 beschrieben. Die benutzten Menüfunktionen sind in Bild 3 wiedergegeben.

Im Page-Menü wird mit »Format« zunächst das Format des Arbeitsblattes festgelegt. Zur Verfügung gestellt werden Hoch- und Querformat (»portrait« und »landscape«) in jeweils drei amerikanischen oder deutschen Normgrößen. Das Arbeitsblatt im gewählten Format kann mit »Full View« vollständig auf dem Bildschirm angezeigt und benutzt werden. Normalerweise arbeitet man aber im »Normal View-Modus«. Detailbearbeitungen werden durch dreistufiges Zoom (vergrößern) erleichtert. Im Snap-Modus (Turn Snap on/off) kann man wählen, ob die Zeichenelemente stufenlos oder in den mit Ruler Spacing (entspricht einem Lineal, dessen Unterteilung wählbar ist) eingestellten Schrittweiten bearbeitet werden. Die Schrittweiten können mit »Show Grid« als Punktraster angezeigt werden.

Nach diesen Voreinstellungen kann man nun endlich mit der Arbeit beginnen. Durch Anklicken mit der Maus wird das Grafikelement Rechteck mit runden Ecken ausgewählt. Der Mauszeiger wird auf die gewünschte Position gesetzt und das Rechteck mit gedrückter Maustaste

auf die erforderliche Größe gebracht. Läßt man die Taste los, umgibt ein Rahmen das gezeichnete Rechteck, das jetzt auch in der gewählten Strichstärke erscheint. Der Rahmen weist das Rechteck als selektiertes Element aus, das heißt es kann weiter bearbeitet werden. Zum Beispiel durch Vergrößern, Verkleinern, Verschieben, Füllen mit Mustern, Löschen (bei irrtümlicher Löschung kann es sogar wieder zurückgeholt werden), Vervielfältigen, Veränderung der Strichstärke und Strichform. Doch um alle diese Möglichkeiten wollen wir uns im Moment noch nicht kümmern. Mit einem Klick in einen freien Bereich des Fensters verschwindet der Rahmen, das Rechteck ist somit »deselektiert«. Auf die gleiche Art wird nun ein Quadrat mit scharfen Ecken in das Rechteck gezeichnet. Genaugenommen befindet sich jetzt unter dem Quadrat immer noch das Rechteck, wenn auch unsichtbar. Wenn man nun im Arrange-Menü »Put in Back« anklickt, verschwindet das Quadrat vom Arbeitsblatt. Es liegt nun seinerseits unter dem Rechteck, das jetzt den Vordergrund bildet und wieder sichtbar ist. Das Quadrat kann nur dadurch wieder zum Vorschein gebracht werden, daß man das Rechteck selektiert und mit »Put in Back« wieder nach unten stapelt. Das wieder in den Vordergrund geholte Quadrat wird nun mit Hilfe von »Duplicate« im Edit-Menü dreimal dupliziert. Jetzt müßten vier Quadrate auf (nicht in!) dem Rechteck zu sehen sein. Durch Selektieren und Verschieben bringt man sie in eine Viererreihe. Wenn man nun die vier Quadrate vollständig in einen Rahmen einschließt, werden alle vier selektiert und lassen sich mit »Group« im Arrange-Menü zu einer Gruppe von Elementen zusammenfassen, die anschließend wie ein Element behandelt werden kann. Alle Operationen beeinflussen fortan alle vier Quadrate gleichermaßen. Man kann sie also auch wie jedes andere Einzelelement duplizieren. Auf genau diese Weise wurden die 20 Quadrate der linken Hälfte von Bild 2 erzeugt. Anschließend wurden alle bisher gezeichneten Elemente durch »Select All« im Edit-Menü selektiert, durch »Group« zu seinem Element zusammengefaßt, mit »Duplicate« verdoppelt und mit der Maus in die richtige Position gebracht.

Auf dem Arbeitsblatt befinden sich nun nur zwei Elemente. Durch Anklicken von »Ungroup« im Arrange-Menü zerfallen alle vorher definierten Elementgruppen in ihre Einzelelemente. Nur so können die Quadrate einzeln selektiert und mit verschiedenen Mustern gefüllt werden. An diesem Punkt ist aber Vorsicht geboten. Das irrtümliche Verschieben von Einzelelementen kann den vorher sorgsam ausgeklügelten Gesamtaufbau einer Zeichnung leicht wieder zerstören. Deshalb schnell alles wieder zu einer Gruppe zusammengefaßt! Zum guten Schluß werden die noch fehlenden Elemente wie Griff, Scharniere und Schlösser untergestapelt. Fertig ist der GEM-Musterkoffer!

All das ist eigentlich schneller durchgeführt als beschrieben. Mit etwas Übung lassen sich auch umfangreichere Zeichnungen anfertigen. Ein Beispiel zeigt Bild 4. Es sind lediglich weitere Elemente benutzt worden wie zum Beispiel Kreise, Vielecke und Linien.

Zerfallserscheinung

Beim Zeichnen von Vielecken zieht man mit der Maus eine Linie, die nach Drücken auf den Mausknopf an der jeweiligen Mausposition »aufgehängt« wird und in einem frei wählbaren Winkel weitergeführt werden kann. Mit der Backspace-Taste kann man die zuletzt gesetzte Aufhängung wieder lösen.

Kreise und Vielecke können mit Mustern ausgefüllt werden. Hat man jedoch ein solches Gebilde aus mehreren einzelnen Linien gezeichnet, läßt sich diese Figur nicht mehr füllen. Besonders lobenswert ist eine Eigenschaft der Füllfunktion, deren Fehler schon manchen Besitzer anderer Zeichenprogramme zur Weißglut getrieben hat. Wenn man bei diesen Programmen eine Figur nicht ganz exakt schließt — und sei es auch nur ein kleiner Pixel, »läuft« das Muster durch dieses Leck »aus« und füllt den ganzen Bildschirm. Nicht so bei GEM-Draw. Hier stoppt die Füllfunktion auf der gedachten kürzesten Verbindungslinie zwischen den offenen Enden.

Auch eine aus sehr vielen Einzelelementen bestehende Zeichnung wie Bild 4 kann durch »Group« zusammengefaßt und als Einzelelement weiterbenutzt werden. GEM-Draw ist sogar in der Lage, das gesamte zusammengesetzte Element in seinen Proportionen zu verändern. Man kann es vergrößern, in die Länge ziehen, es stauchen, ja, man kann alle Manipulationen an ihm vornehmen, die mit einem einfachen Rechteck auch realisierbar sind. Eine Ausnahme bildet die Veränderung des Füllmusters und die Liniendarstellung. Da sie sich nicht verändern, wird von der ursprünglichen Struktur der Zeichnung nur wenig übrigbleiben. Die Korrektur kommt dem Neuaufbau der Zeichnung gleich.

Bild 5 zeigt das Ergebnis von Manipulationen einer fertigen Zeichnung, die durch »Group« in ein Einzelelement verwandelt wurde. Bei genauer Betrachtung von Bild 5 fällt auf, daß Form- und Größenänderung von grafischen Strukturen nur deren Umrisse, nicht aber die Füllmuster beeinflussen. So sind die »Mauersteine« in den Wänden der unterschiedlich großen Häuser gleich groß.

Ein Mangel ist, daß GEM-Draw die Rotation und Spiegelung der Elemente nicht beherrscht. Es können prinzipiell 16 verschiedene Farben dargestellt werden.

Mit GEM-Draw lassen sich auch Schriften eines Schrifttyps in sechs Größen, normal, fett, kursiv und unterstrichen, darstellen. Als Ausgabeeinheiten dürfen dann Bildschirm, Drucker und Plotter verwendet werden.

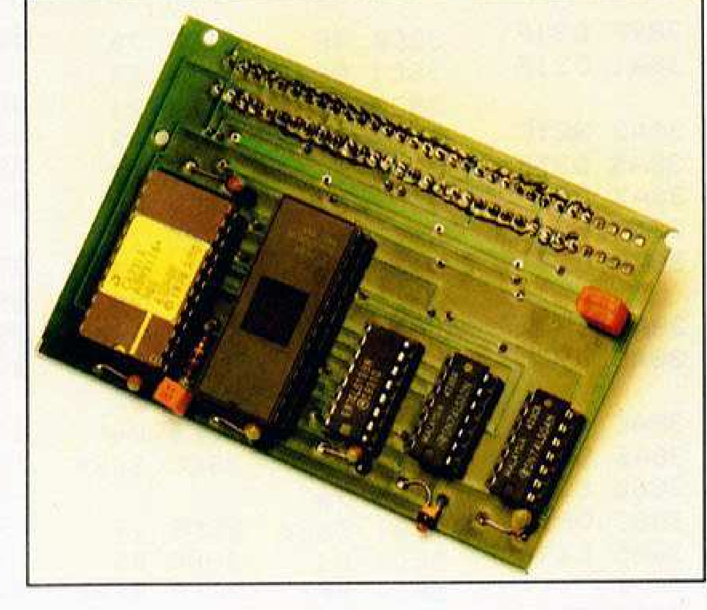
Wer kann GEM-Draw gebrauchen? Es ist auf jeden Fall ein faszinierendes Spielzeug für jeden, der sich künstlerisch betätigen möchte, oder grafische Darstellungen anfertigen muß, aber einen Zeichenstift nur sehr unvollkommen handhaben kann. Das überwältigende Angebot an grafischen Grundstrukturen und die vielfältigen Kombinationen dieser Grundelemente machen es leicht, ansprechende und aussagekräftige Ergebnisse zu erzielen. Dabei wird der Bereich der »Spielerei« sehr bald überwunden. Nutzbringende und arbeitserleichternde Anwendungen im geschäftlichen und beruflichen Bereich werden nicht lange auf sich warten lassen. Der Kreativität sind da nur sehr wenige Grenzen gesetzt. Wenn man dazu bedenkt, daß GEM-Draw als Musterkoffer für grafische Gestaltung nur der erste Griff in eine Computerwundertüte namens GEM in der vorzüglichen Hardwareumgebung des Atari 520 ST ist, darf man auf weitere Griffe sehr gespannt sein.

Allerdings war zum Zeitpunkt des Tests noch nicht eindeutig geklärt, wann GEM-Draw in der endgültigen Version vorliegt. Deshalb konnte Atari-Deutschland auch noch keine Stellungnahme dazu abgeben, in welcher Form GEM-Draw vertrieben wird, was es kostet und ob es dem ST beigelegt wird

(W. Fastenrath/wb)

Spectrum mit Vollgas

Gönnen Sie Ihrem Spectrum mehr Tempo. Unsere Bauanleitung macht ihn bis zu 28mal schneller.



Die kleine Zusatzplatine mit dem Coprozessor und dem geänderten Betriebssystem

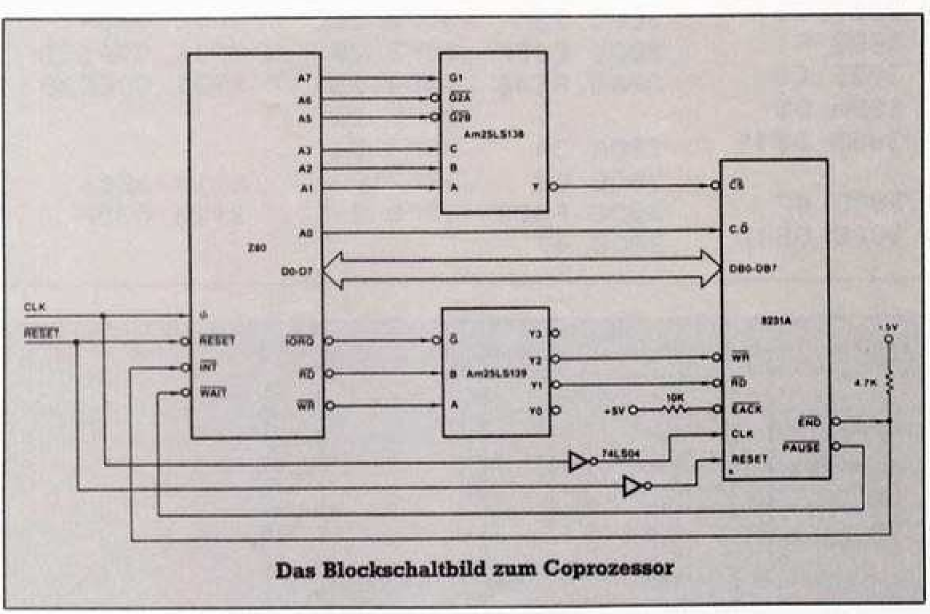
In der Ausgabe 3/86 stellten wir Ihnen einen Coprozessor für den Spectrum vor. Die Ablaufgeschwindigkeit von Programmen erhöht sich dadurch bis zu 28mal, trotzdem sind alle Programme weiterhin kompatibel geblieben. Dabei spielt es auch keine Rolle in welcher Programmiersprache die Software geschrieben wurde.

Das Blockschaltbild zeigt den Anschluß an einen beliebigen Z80-Computer. Lediglich die Adressen für das Chip-Select-Signal unterscheiden sich. Das Chip-Select-Signal (/CS) wird aus den Adreßleitungen A1 bis A7 des Z80-Prozessors decodiert und dem Coprozessor dabei zwei aufeinanderfolgende Adressen zugewiesen. Die Auswahl zwischen dem Daten- und dem Adreßregister erfolgt durch die Adreßleitung A0. Um bei der Adressierung des Coprozessors keine Speicherplätze zu belegen, benützt man das Signal I/O-Request (IORQ). Dadurch geht kein RAM-Bereich verloren und alle Programme bleiben kompatibel.

Das Pause-Signal des Coprozessors ist am Eingang Wait der CPU angeschlossen. Der Z80 hält seine Programmabarbeitung immer dann an, wenn er auf Ergebnisse des Coprozessors zugreifen will, der aber noch nicht mit der Berechnung fertig ist.

Die End-Leitung kann man für ein Signal benützen, das eine Interrupt-Routine startet, die Ergebnisse abfragt. In einem EPROM befindet sich das geänderte Betriebssystem. Die Einsprungadressen für die Arithmetikteile wurden geändert und aktivieren jetzt den Coprozessor. Nach dieser Methode kann man nahezu jeden Computer mit Z80-Prozessor mit einem solchen Beschleuniger ausrüsten. Die Tabelle zeigt, wie minimal die erforderlichen Änderungen zu sein brauchen.

(Falk Dettmar/hb)



Das Blockschaltbild zum Coprozessor

```
001F                32E3 7639   3873 23     3886 47
005F                3315        3874 56     3887 CB
30CE                3315 F938   3875 23     3888 F9
                    3317 0339   3876 5E     3889 7B
1539                3319 0D39   3877 2B     388A D31F
                    331B 1739   3878 2B     388C 7A
1539 7F             331D 2139   3879 2B     388D D31F
153A 2074656C       331F 2B39   387A 78     388F 79
153E 2E303634       3321 3539   387B A7     3890 D31F
1542 34312F38       3323 3F39               3892 78
1546 31333737       3327        387C 28     3893 D31F
154A 20462E44       3327 4939   387D 1A     3895 D1
154E 4554544D                   387E E67F   3896 C1
1552 4152           386E        3880 CB     3897 C9
1554 A0             386E C5     3881 79     3898 7A
                    386F D5                 3899 D31F
32DF                3870 46     3882 28     389B 7B
32DF 5339           3871 23     3883 02     389C D31F
32E1 6739           3872 4E     3884 F680   389E 79
```

Listing. Alle Hex-Adressen und die Inhalte der Speicherstellen im neuen ROM

```
389F D31F
38A1 D31F

38A3 3E1C
38A5 D35F
38A7 D1
38A8 C1
38A9 C9

38AA CF
38AB 09

38AC DB5F
38AE E680
38B0 C2AC38
38B3 DB5F
38B5 E61E

38B7 20
38B8 F1
38B9 C5
38BA D5
38BB DB1F

38BD 47
38BE DB1F

38C0 4F
38C1 DB1F
38C3 57
38C4 DB1F
38C6 5F
38C7 B2
38C8 B1
38C9 B0

38CA 28
38CB 13
38CC 79
38CD E67F
38CF 4F
38D0 78
38D1 E680
38D3 B1
38D4 4F
38D5 78
38D6 E67F
38D8 FE40

38DA 30
38DB 02
38DC F680
38DE 47

38DF 70
38E0 23
38E1 71
38E2 23
38E3 72
38E4 23
38E5 73
38E6 23
38E7 7B
38E8 E60F

38EA 28
38EB 04
38EC 3680

38EE 18
38EF 02
38F0 3600
38F2 2B
38F3 2B
38F4 2B
38F5 2B
38F6 D1
38F7 C1
38F8 C9

38F9 CD6E38

38FC 3E02
38FE D35F
3900 C3AC38
3903 CD6E38

3906 3E03
3908 D35F
390A C3AC38
390D CD6E38

3910 3E04
3912 D35F
3914 C3AC38
3917 CD6E38

391A 3E05
391C D35F
391E C3AC38
3921 CD6E38

3924 3E06
3926 D35F
3928 C3AC38
392B CD6E38

392E 3E07
3930 D35F
3932 C3AC38
3935 CD6E38

3938 3E09
393A D35F
393C C3AC38
393F CD6E38

3942 3E0A
3944 D35F
3946 C3AC38
3949 CD6E38

394C 3E01
394E D35F
3950 C3AC38

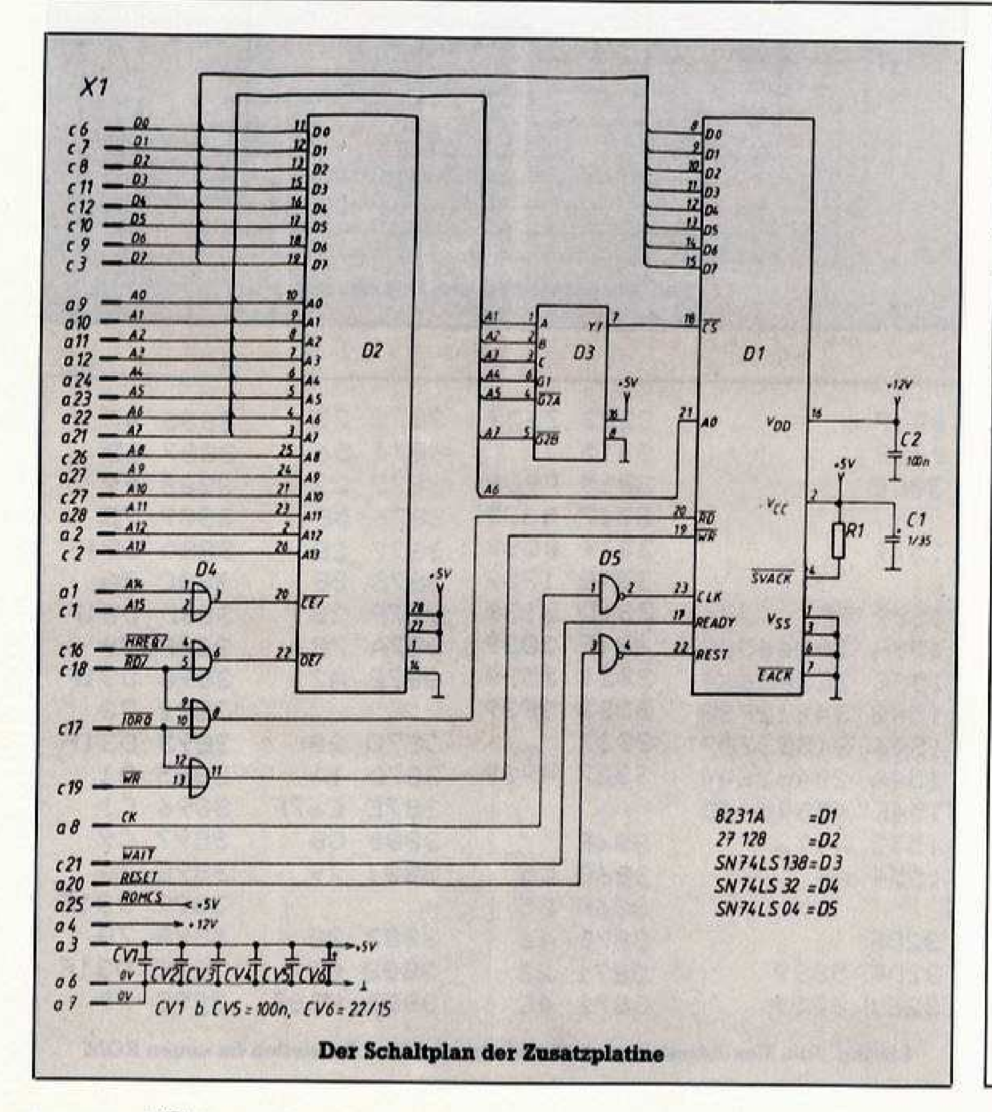
3953 1A
3954 B6
3955 CACE30
3958 CD6E38
395B EB
395C CD6E38
395F EB

3960 3E12
3962 D35F
3964 C3AC38
3967 CD6E38
396A EB
396B CD6E38
396E EB

396F 3E13
3971 D35F
3973 C3AC38
3976 CD6E38
3979 EB
397A CD6E38
397D EB

397E 3E0B
3980 D35F
3982 C3AC38
```

Listing. Alle Hex-Adressen und die Inhalte der Speicherstellen im neuen ROM (Schluß)



Der Schaltplan der Zusatzplatine

```
SQART:  CALL T031
        SQRT
        MVI A,1
        OUT CMST31
        JMP TOZX

MULTIP: LDAX D
        ORA M
        JZ INTMUL
        CALL T031
        XCHG
        CALL T031
        XCHG
        FMUL
        MVI A,12H
        OUT CMST31
        JMP TOZX
```

Listing. Zwei Beispiele der neuen Arithmetikroutinen

Zweiter Frühling für Adventures

Totgesagte leben länger: Nach einer kreativen Durststrecke sind die Abenteuerspiele wieder voll da. Wir testen originelle Neuheiten, geben Informationen für Einsteiger und verlosen attraktive Preise.

Das Adventure ist tot — es lebe das Adventure! Diesen Ausruf kann man sich nicht verkneifen, wenn man sieht, was bei diesem populären Spielgenre momentan läuft. Auf den nächsten Seiten stellen wir Ihnen einige bemerkenswerte Neuerscheinungen vor: Zwei gute Adventures mit deutschen Texten und zwei Leckerbissen aus den USA, die mit neuen Ideen bei Parser, Story und Spielkomfort gefallen.

Wer mit Abenteuerspielen noch keine Erfahrungen hat, wird in unserem Adventure-ABC etwas »aufgeklärt«, und alte Adventure-Hasen werden in einer Glosse unseres Abenteurers Werner »Hobbit« Küstenmacher so manche Erfahrung wiedererkennen. Zur allgemeinen Freude haben wir einigen Firmen viele schöne Preise entlockt, um ein Preisausschreiben zu veranstalten.

Um bei der Verlosung mitzumachen, müssen Sie uns nur einen Spiele-Titel des berühmten Adventure-Softwarehauses Infocom nennen (Kleiner Tip: Adventure-ABC lesen!). Schreiben Sie den Titel, Ihren Absender und den Gewinn-Kennbuchstaben auf eine Postkarte und ab die Post an die Redaktion Happy-Computer, Kennwort: Abenteuer-Allerlei, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar. Einsendeschluß ist der 15. April 1986. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Wettbewerb: Viele Adventure-Preise

Hier ist nun unsere Preispalette. Schreiben Sie einfach den Kennbuchstaben des Preises auf eine Postkarte, den Sie im Falle einer Ziehung gewinnen wollen.

A: 20 x »Harcon — Hüter des Lichts« von Quelle für den C 64 auf Diskette
B: 5 x »Eis und Feuer« von Zimmermann & Werstein für den C 64 auf Diskette
C: 10 x »The Neverending Story« von Ocean Software für den Schneider CPC auf Kassette
D: 5 x »Mord an Bord« von Axis für Atari XL/XE auf Diskette

(hl)

Adventure-ABC

Abenteuerspiel: siehe »Adventure«

Action-Adventure: Trotz des irreführenden Namens hat dieses Spiel-Genre mit den »echten« Adventures nur wenig zu tun. Es handelt sich hier um Action- oder Geschicklichkeits-Spiele, bei denen der Spieler nicht nur schießen oder in der Gegend herumlaufen, sondern auch Entscheidungen treffen kann. Zum Beispiel welche Gegenstände er bei sich trägt oder welchen Weg er einschlagen will. Prominente Vertreter dieser Spiel-Sparte sind »Frankie goes to Hollywood« und »Knight Lore«.

Adventure: Bei dieser Spiele-Gattung versetzt das Programm Sie in eine fiktive Welt, in der Sie eine bestimmte Aufgabe erfüllen müssen. Sie »sagen« dem Programm durch Tastatureingabe, wie Sie sich verhalten (Zum Beispiel »Gehe nach Norden«). Wenn der Parser Ihre Eingabe versteht, wird dieser Befehl ausgeführt.

Arcade-Adventure: siehe »Action-Adventure«

Grafik-Adventure: Ein Abenteuerspiel, bei dem Bilder der Schauplätze gezeigt werden. Einige Programme haben für jeden Schauplatz eine eigene Grafik in petto, andere spendieren nur bei bestimmten Situationen ein Bild.

Infocom: Amerikanisches Softwarehaus, das berühmt für seine ausgezeichneten Text-Adventures (»Zork«) ist. Infocom-Abenteuer zeichnen sich durch einen Parser mit sehr gutem Sprachverständnis aus. Außerdem sind Handlung und Atmosphäre der Spiele besonders gelungen, was zu einem wesentlichen Teil den Packungsbeilagen (»Don't Panic«-Sonnenbrille, Briefe, Zeitungen etc.) zu verdanken ist.

Level 9: Englische Softwarefirma, die sich auf Abenteuerspiele spezialisiert hat. Ohne nachzuladen, quetschen die Briten bei einigen Titeln über 200 Bilder und einen ansprechenden Parser in den Arbeitsspeicher.

Parser: Der Parser ist der Programm-Teil eines Adventures, der die Eingaben des Spielers auf ihren Inhalt hin auswertet und — sofern er sie versteht — die Eingabe des Spielers ausführt und so den Handlungsablauf des Abenteuers beeinflußt. Je besser der Parser, desto mehr Eingaben versteht er. Es gibt sowohl simple Zwei-Wort-Parser, die nur Sätze verstehen, die aus einem Verb und einem Hauptwort bestehen (»Nimm Schwert«), als auch Super-Parser, die selbst komplexe Satz-Strukturen meistern. Da die deutsche Grammatik wesentlich komplizierter ist als die englische, gibt es die besten Parser für englische Text-Eingaben.

Text-Adventure: »Reine« Text-Abenteuer bieten keinerlei Bilder. Das hat den Vorteil, daß kein kostbarer Speicherplatz von Bildern geschluckt wird. Bei vielen Text-Adventures kommt das dem Parser und dem Wortschatz zugute (Parade-Beispiel sind die Infocom-Titel).

(hl)

Die drei schönsten Vorurteile gegen Adventure-Spieler

Vorurteil Nummer eins: Tipptasten-Abenteurer sind realitätsferne Traumsusen. Aber oh, der gemeinsame Feind aller Keyboard-Haudegen ist allemal einer aus Fleisch und Blut: der Programmierer. Ihm und keinem anderen ist es zu verdanken, wenn man tagelang im Moderlochverlies von Yggrmlch versauert, dabei das komplette Englischlexikon vor- und seitwärts eintippt und die Antwort des Programms jedesmal »I don't understand« heißt. Wen wundert's, daß angelsächsische Star-Programmierer in der begründeten Angst leben, eines Mitternachts von verzweifelten Adventurespielern dahingemeuchelt zu werden. Das Adventure, oh Freunde, ist kein Spiel! Ganz zu schweigen vom immerwährenden Kampf mit der klemmenden Klappertastatur, dem rauchenden Netzteil und wabernden Farbflächen. Oder gar die kleine Schwester, die ausgerechnet während des Endkampfs mit dem Obermonster am Netzstecker zieht.

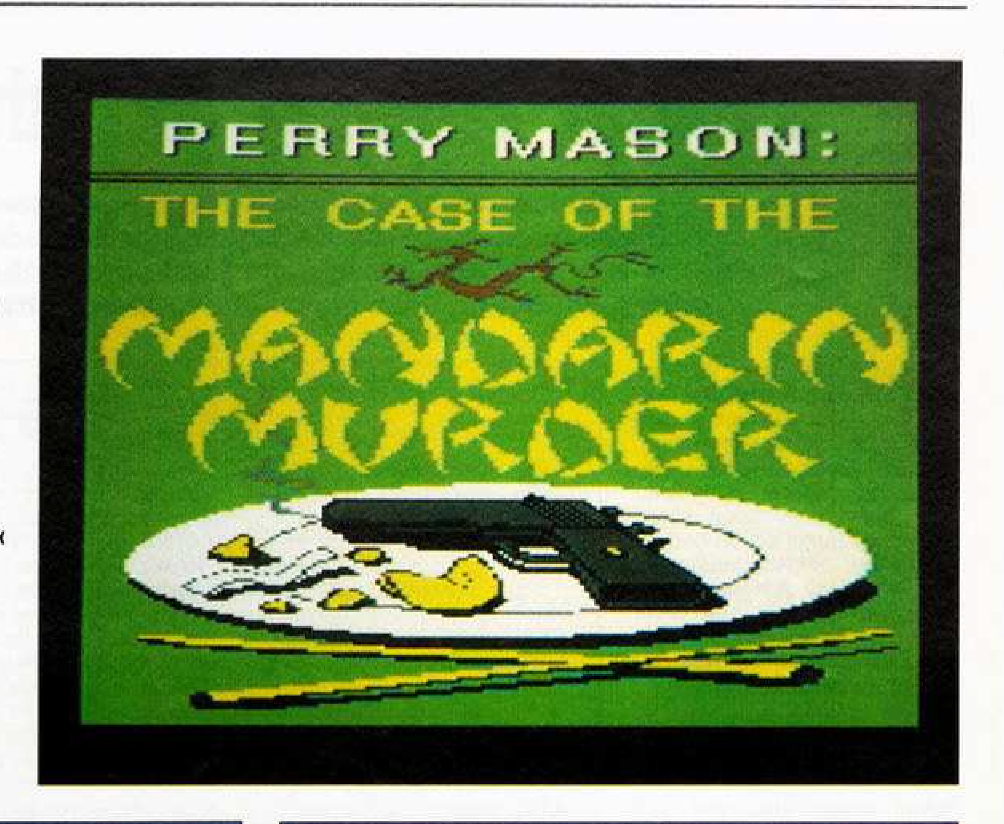
Vorurteil Nummer zwei: Computerhelden sind gefühls- und glaubenslos. Doch das erfolgreichste Adventure war die Umsetzung von Tolkiens ergrautem Fantasy-Opus »The Hobbit«, prallvoll mit Druiden, Elfen, Zauberern und garstigen Trollen. Durch die obercool gestylte Bitwelt zieht sich eine immer breiter werdende Spur aus Mystik, Magie und Mythen.

Vorurteil Nummer drei: Abenteuerstoff auf Floppy und Kassette killt Kultur und Lesekunst. Doch ganz im Gegenteil: Vielen zünftigen Adventures der ausgehenden achtziger Jahre liegt eine fingerdicke Anleitung mitsamt Einführungsnovelle und Hilfsbuch bei. Die größeren Softwarehersteller betreiben kaltlächelnd einen schwunghaften Handel mit Lösungsheften für ihre unlösbaren Megabyte-Labyrinthe. Ratlose Heldenhacker stürmen die Buchläden, um in Sir Conan Doyles und Tolkiens gesammelten Werken Antwort und Erlösung aus den Sackgassen von »Sherlock Holmes« und »Lord of the Rings« zu finden. Eine unendliche Geschichte: Buch wird erst verfilmt, dann verprogrammiert und schließlich wieder verstärkt verkauft. Wie schön: Im Match Computi gegen Kultur steht es eins beide.

(Werner Küstenmacher/hl)

Tatort Computer

Zwei neue kriminelle Grafik-Adventures aus den USA sprühen nur so vor Spielwitz. Bei »Perry Mason« können Sie sich als berühmter Rechtsanwalt vor Gericht versuchen, während Ihnen bei »Borrowed Time« ein Haufen kompromißloser Killer auf den Fersen ist.





Harte Gangster — kühle Drinks: »Borrowed Time«



Hawkeye ist ein wichtiger Informant

Ein langweiliger Nachmittag im Büro. Sie, der berühmte Privatdetektiv Sam Harlow, haben die Füße auf den Tisch gelegt und harren der Dinge, die da kommen werden. Plötzlich klingelt das Telefon. Sie heben ab. Am anderen Ende der Leitung flüstert eine heisere Stimme: »Sam, Du bist ein toter Mann!«. Dann macht es »Klick!« und die Verbindung ist unterbrochen.

Zum Glück lassen Sie sich nicht aus der Ruhe bringen; schließlich haben Sie schon so manchen schweren Jungen hinter Schloß und Riegel gebracht und werden von so einer müden Drohung nicht nervös. Doch als Sie die Straße betreten, fallen Ihnen sofort einige zwielichtige Typen auf, die im Hinterhof scheinbar auf Sie gewartet haben. Plötzlich fangen die Gauner an zu schießen: Der Kampf ums Überleben hat begonnen.

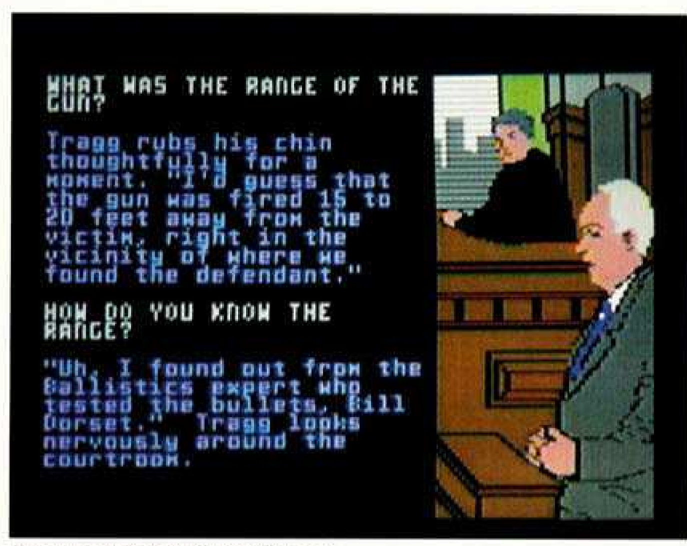
»Living on borrowed time« ist eine englische Redewendung, die besagt, daß ein armer Mensch nur noch eine befristete Zeit zu leben hat. So erklärt sich auch der Titel des turbulenten Krimi-Abenteuers »Borrowed Time«, denn genau diese Person, deren Tage gezählt sind, verkörpern Sie in der Rolle des Sam Harlow. Bei Ihren Ermittlungen haben Sie den Zorn der Unterwelt erregt und werden von nun an am laufenden Band beschossen, geschlagen, gefesselt und betäubt. Reizender Job, was? Ständig ist jemand hinter Ihnen her und wenn Sie zu lange an einem Ort herumtrödeln, kann eine Kugel aus heiterem Himmel Ihr Leben beenden. Um das Adventure zu lösen, müssen Sie herausfinden, wer von etwa 20 Verdächtigten hinter den Mordanschlägen steckt. Mit einem Beweis in der Tasche marschieren Sie dann aufs Polizeirevier, damit der Mordgeselle hinter Schloß und Riegel kommt und Sie endlich Frieden haben.

Krimi mit Komfort

»Borrowed Time« fällt vor allem durch seine vielen Extras auf, die das Adventure zu einem besonders komfortablen Spielvergnügen machen. In zwei Kästen findet man eine Reihe von Hauptwörtern und Verben auf dem Bildschirm, die man mit der Maus (beziehungsweise dem Joystick) anklicken kann. Um zu überleben, muß man aber auch des öfteren in die Tasten greifen, da nicht der gesamte Wortschatz in diese Auswahlkästen paßt. Alle Gegenstände, die Sie bei sich tragen, sind durch ein Bildsymbol stets präsent. Bis zu zehn Spielstände kann man auf der Programmdiskette laden und speichern, was selbst bei der C 64-Version sehr schnell geht. Den teilweise animierten und mitunter recht skurrilen Grafiken sieht man an, daß sie vom selben Team stammen wie »Mindshadow« und »Tracer Sanction«.

Um dem Bösewicht auf die Spur zu kommen, müssen Sie natürlich öfters Mitwisser verhören. Mit dem »Tell«-Kommando fordern Sie Ihr Gegenüber auf, etwas über eine bestimmte Person zu erzählen. Einige Gesprächspartner sind etwas wortkarg, doch wenn Sie Ihre Kanone zeigen, bringen Sie den einen oder anderen doch noch zum Reden.

»Borrowed Time« ist ein sehr empfehlenswertes Abenteuerspiel, das sich auch gut für Einsteiger eignet. Auf der Diskette findet man ein »Living Tutorial«;



Kreuzverhör bei »Perry Mason«

eine Adventure-Einführung für frischgebackene Abenteurer. Außerdem ist es nicht allzu schwer und kann bereits mit mittelmäßigen Englisch-Kenntnissen gespielt werden. Das Programm sprüht nur so vor Spielwitz und Originalität, ist sehr komfortabel und eine rundum gelungene Bereicherung des Genres. Es kostet je nach Computer-Typ 59 bis 79 Mark (Diskette) und wird für C 64, Atari ST, Amiga, Apple II, IBM-PC und Macintosh angeboten.

Adventure-Cracks, die gut mit Englisch zurechtkommen und eine echte Herausforderung suchen, werden mit einem zweiten Krimi-Abenteuer ganz schön gefordert. Erle Stanley Gardners legendärer Buch- und Fernseh-Held Perry Mason gibt sein Software-Debüt in einem spannenden, vier Diskettenseiten umfassenden Adventure mit dem Untertitel »The Case of the Mandarin Murder«.

Als Rechtsanwalt Perry Mason werden Sie mit einem ausgesprochen verzwickten Fall konfrontiert. Ihre Klientin Laura Kapp wird dringend verdächtigt, ihren Ehemann Victor ermordet zu haben. Um Lauras Unschuld zu beweisen, müssen Sie den echten Täter entlarven und den entscheidenden Beweis finden. Das faszinierende an diesem Spiel sind die Gerichtsszenen, bei denen Sie jeden Zeugen richtig verhören können. Hier gilt es beim Satzbau einige Grundregeln zu beachten, die in der Anleitung gut erklärt sind. Wenn man sich daran hält, hat man einen beachtlichen Freiraum beim Befragen der Zeugen. Der Parser versteht beispielsweise Sätze wie »Did you enter the apartment on friday night?« und der befragte Zeuge gibt Ihnen prompt eine Antwort.

Da beim Schwurgericht die zwölf Geschworenen über die Schuldfrage entscheiden, sollten Sie die Geschworenen-Bank immer im Auge behalten. Wenn Sie merken, daß man Ihnen von dort nur skeptische Blicke zuwirft, sollten Sie sich beim nächsten Plädoyer zusammenreißen, um den Fall nicht zu verlieren. Außerdem hören Sie die Fragen des Staatsanwalts an die Zeugen mit und dürfen sogar Einspruch erheben. Dem Einspruch wird aber nur stattgegeben, wenn Sie ihn vor dem Richter richtig begründen. Darüber hinaus können Sie Ihre beiden Mitarbeiter Paul Drake und Della Street beauftragen, bestimmte Dinge zu recherchieren, während Sie am Gericht bleiben.

Trotz des beeindruckenden Sprachverständnisses ist »Perry Mason« kein reines Text-Adventure, sondern bietet auch noch einige sehenswerte Grafiken als Zugabe. Die Aufmachung und Dokumentation ist hervorragend und führt Sie optimal an den Fall heran. Das nicht gerade leichte Abenteuer ist allerdings nur Spielern mit guten Englisch-Kenntnissen zu empfehlen, da man sonst bei den Gerichts-Sequenzen nicht mitkommt.

Parser und Handlung dürfte selbst Infocom-verwöhnte Spieler begeistern, zumal »Perry Mason« bereits für 60 Mark (C 64, nur Diskette) erhältlich ist, was bei einem dermaßen umfangreichen, anspruchsvollen Adventure einen fairen Preis darstellt.

Die beiden Kriminal-Abenteuer, die wir Ihnen hier vorgestellt haben, bieten also für jeden etwas. »Borrowed Time« eignet sich ideal für Einsteiger und Fortgeschrittene, während »Perry Mason« ein Leckerbissen für erfahrene Spieler ist.

(hl)

Adventures made in Germany

Die Deutschen kommen! Lange Zeit waren Abenteuerspiele eine Domäne der Amerikaner und Briten, doch mit neuen guten Programmen macht die deutsche Adventure-Szene jetzt den Etablierten reichlich Konkurrenz.



So mancher Adventure-Spieler, der noch tief in der Nacht mit dem Wörterbuch vor dem Computer hockte, wird sich über den Mangel an guten deutschen Abenteuerspielen geärgert haben. Für dieses Defizit gibt es zwei Gründe: Zum einen wurde das Spielgenre Adventure in den USA erfunden, was den Amerikanern einen gewissen Entwicklungs-Vorsprung gibt. Zum anderen ist es wegen der komplizierten deutschen Grammatik wesentlich schwieriger, einen deutsch- als einen englischsprachigen Parser zu entwickeln. Deswegen blieben deutsche Abenteuerspiele bisher ein eher mäßiges Vergnügen, und wer die nötigen Sprachkenntnisse hatte, beschäftigte sich lieber mit den starken englischen Titeln. Adventures made in Germany krankten oft an mangelnden Ideen, laschen Texten und mangelnder Atmosphäre. Wir haben jedoch einige deutsche Programme entdeckt, die zeigen, daß es auch anders geht.

Man spricht deutsch

Bei dem neuen Abenteuerspiel mit dem Monumental-Titel »Harcon — Hüter des Lichts« haben sich die Programm-Autoren besonders beim Parser schwer



Zusammenarbeit mit anderen Figuren ist bei »Harcon« wichtig



Liebliche Grafik garniert die Böse-Buben-Hatz

ins Zeug gelegt. Sie haben einen Eingabeinterpreter geschrieben, der sich wohltuend von den sonstigen Magerdeutsch-Krükkenlösungen abhebt. Der »Harcon«-Parser versteht ganze Sätze, die Sie sowohl in der ersten als auch in der dritten Person eingeben dürfen. Sie können so zum Beispiel kurz und bündig »Nehme Schwert«, aber auch »Ich nehme das Schwert« befehlen. Natürlich versteht der Parser nicht jeden beliebigen Satz und Sie müssen sich an die deutsche Grammatik und einige Spezial-Regeln halten, die das Programm aber ausführlich erklärt.

»Harcon« gibt sich recht bedienerfreundlich. Neben den Eingabe-Regeln kann man sich den gesamten Wortschatz, eine Beschreibung der Hauptfiguren und die Hintergrundstory auf dem Bildschirm zeigen lassen. Letztere ist ausgesprochen blumig: Der Titelheld Harcon, in dessen Rolle Sie schlüpfen, ist die letzte Hoffnung der guten Jungs, denn die Bösen drohen die Adventure-Welt zu beherrschen. Der Ober-Unsympath ist ein schauriges Wesen namens Nekron. Zum Glück gibt es einige Personen, die Harcon wohlgesonnen sind. So auch der weise Zauberer Mirith, der Ihnen einen seiner beiden Söhne als Streitgenossen mit auf den Weg schickt.

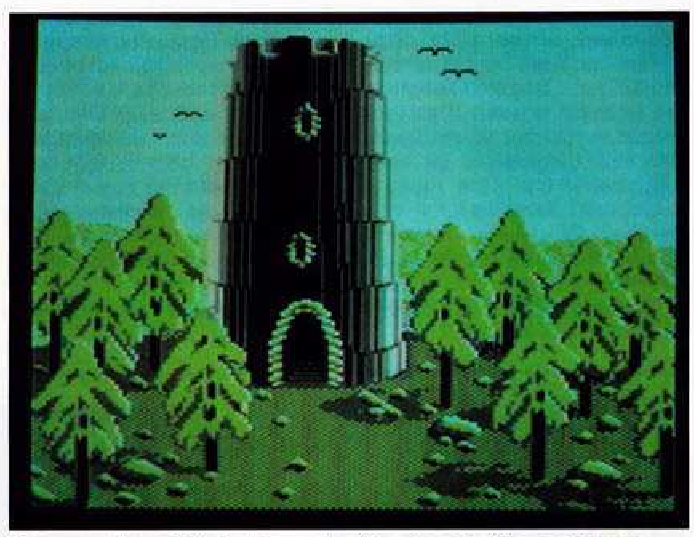
Einige Figuren in diesem Adventure führen ein recht bewegtes Eigenleben. Sie tauchen selbständig auf, verschwinden wieder und man kann sich über einige Dinge mit ihnen unterhalten. Durch diese sogenannte Interaktivität ist der Handlungsablauf von Spiel zu Spiel immer etwas anders, da beim Verhalten der Figuren der Zufall eine Rolle spielt. Im Laufe der Adventure-Handlung werden auch Tag- und Nacht-Wechsel, Hunger, Durst und Müdigkeit von Harcon berücksichtigt. Abgerundet wird das Abenteuer-Süppchen von vielen Bildern: Für jeden Schauplatz gibt es eine eigene, recht sehenswerte Grafik. Zu guterletzt wurde auch an eine »Hilfe«-Funktion für hängengebliebene Helden gedacht.

Eis und Feuer

Feuer und Flamme wird so mancher Adventure-Fan für »Eis und Feuer« sein, ein opulentes Abenteuerspiel für den C 64, das sechs Diskettenseiten mit 850 KByte prall füllt. Das Programm, das ebenfalls in einer Fantasy-Welt spielt, besticht durch seine vielen, teilweise einmaligen Systembefehle, von denen wir uns einige etwas näher anschauen wollen.

Mit »Help« kann man sich alle Spezial-Befehle zeigen lassen, »Score« bringt den aktuellen Punktestand und »Words« erlaubt einen Einblick in den Wortschatz, den das Programm versteht. Mit »Disk« kann man sich die High Score-Listen — übrigens ein Novum für Adventures — und eine Kurzanleitung zeigen lassen. Auf »Hint« folgt meist ein kleiner Tip, der sich auf die momentane Spiel-Situation bezieht. Wenn Sie auch dann überhaupt nicht weiter wissen, folgt auf die Eingabe »Clue« die Lösung des momentanen Problems. Mit diesem Kommando sollte man natürlich besonders sparsam umgehen, um sich nicht den Spielspaß zu verderben. Als zusätzliche Sicherung gegen voreilige »Clue«-Benutzung erscheinen die Teillösungen codiert auf dem Bildschirm und müssen erst anhand einer Tabelle in Klartext übersetzt werden.

Um den Spielkomfort zu erhöhen, sind die Funktionstasten bereits mit acht wichtigen Kommandos belegt. Sie können die Befehlsbelegung aber auch vom Programm aus neu definieren. Unbestrittener Hauptgag ist jedoch die »Elterntaste«, auf deren Druck hin eine Datenbank simuliert wird: »Daten werden sortiert« erscheint auf dem Bildschirm und das Laufwerk rattert arbeitsam. Tarnen und täuschen ist das halbe Leben ...



Gar gruselig wirkt der Turm des Magiers in »Eis und Feuer«

Für die insgesamt 150 Räume gibt es »nur« 30 Bilder, die aber sehr gut gelungen sind. Trotz eines »Fast Loaders«, der für dreimal schnelleren Datentransfer sorgt, dauert es ein paar Sekunden, bis ein Bild im Speicher ist. Wer Zeit sparen will und sich schon an den Grafiken sattgesehen hat, kann durch »Pic off« auch auf Text pur umschalten.

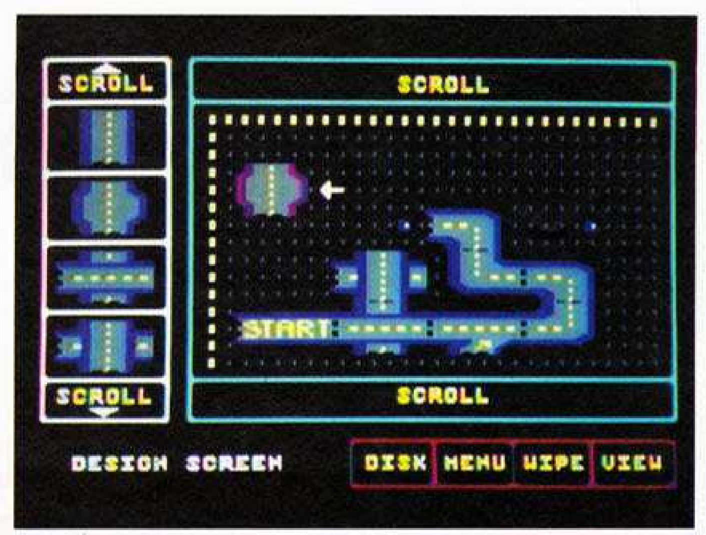
Der Parser ist für deutsche Verhältnisse guter Durchschnitt und die Atmosphäre des Spiels ausgesprochen dicht. Das liegt vor allem an den recht ausführlichen, gut geschriebenen Texten, die den Abenteurer bestens in die rechte Helden-Stimmung bringen. Selbst für Fortgeschrittene ist das Spiel sehr reizvoll, denn es gibt neun verschiedene Lösungen. Um die alle herauszufinden, hat man einiges zu tun, zumal nicht weniger als 70 Todesarten auf Sie lauern.

Wer zu jedem Schauplatz ein Bild sehen will und Wert auf einen großzügigen Parser legt, ist mit »Harcon« gut bedient. »Eis & Feuer« empfiehlt sich für alle Spieler, denen es auf stimmungsvolle Texte und Spielkomfort ankommt und dabei auch mal auf ein paar Bilder verzichten könnnen.

Neben diesen beiden brandneuen Titeln sollte man aber nicht den Schwung deutscher Abenteuerspiele vergessen, den das Hamburger Axis-Team in den letzten Monaten veröffentlicht hat. Den Grafik-Adventures wie »Atlantis«, »Deja vû« und »Null Grad Nord« fehlt aber etwas der rechte Biß. Wer auf Bilder ganz verzichten kann, sollte sich aber unbedingt das witzige Text-Adventure »Mord an Bord« ansehen. In der Rolle eines Scotland Yard-Beamten sollen Sie ein Verbrechen auf einem russischen Passagierschiff aufklären. Ein einfallsreiches Krimi-Adventure, bei dem man öfters was zu lachen hat. Und gerade bei den oft so bierernsten Abenteuerspielen ist es recht angenehm, wenn ein Programm alles mal ein bißchen auf die Schippe nimmt. (hl)

Gib Gas, ich will Spaß

Hier ist das erste Computer-Autorennen, das nicht nur seinem Besitzer Freude macht: Mit »Fast Tracks« können Sie Ihre Rennstrecken ganz einfach selber machen und an Ihre Freunde schicken, die auf diesem Weg auch in den Genuß von Crashs und Kurven kommen.



Schnelle Strecken selbst gestrickt



Vier Flitzer am Start

Autorenn-Spiele für Heimcomputer gibt es mittlerweile in rauhen Mengen. Darunter findet man Glanzstücke wie das Zweier-Vergnügen »Pitstop II« oder die besonders realistische Simulation »Revs«. Aber just wenn man denkt, daß es bei einem Spiele-Genre keine wesentlichen neuen Ideen mehr geben kann, landet der Gegenbeweis auf dem Schreibtisch des ungläubigen Redakteurs. In diesem Falle heißt die angenehme Überraschung »Fast Tracks« und bietet neben einem spaßigen Autorennen sehr viel kreativen Spielraum. Mit einem sehr einfach zu bedienenden Editor können Sie in kurzer Zeit eigene Rennstrecken zusammenbauen. Wirklich sensationell ist aber, daß Ihre hausgemachten Formel I-Kurse auch ohne das »Fast Tracks«-Hauptprogramm laufen. Sie können die Strecken also auf Diskette speichern und Ihren Freunden schicken — das Copyright liegt bei Ihnen!

Wer sich etwas mit den sogenannten Construction Sets auskennt, wird diese großzügige Handhabung sehr zu schätzen wissen. Es gibt schon seit ein paar Jahren Programme, mit denen man eigene Spiele einer bestimmten Sparte einfach selber machen kann — ohne jegliche Programmierkenntnisse. Doch wenn Sie zum Beispiel eine Rennstrecke mit dem »Racing Destruction Set« machen, können Sie dieses Autorennen nur vom Hauptprogramm aus in Ihren Computer laden und spielen. Wenn Sie bei »Fast Tracks« hingegen auf den Menüpunkt »Create Disk« gehen, bekommen Sie die Strecke Ihrer Wahl inklusive dem Rennprogramm auf eine Floppy gespeichert. Sie werden sogar regelrecht ermutigt, Ihre Rennstrecken an Freunde zu schicken: In der Packung findet man eine Leer-Diskette und eine Post-Versandtasche, damit Sie Ihre Werke gleich unters Volk bringen können.

Bei soviel Freude über die großzügige Handhabung des Urheberrechts der Rennstrecken sollte man das eigentliche Spiel nicht unter den Teppich kehren. »Fast Tracks« nennt sich im Untertitel »Computer Slot Car Construction Kit«. Slot Cars sind die kleinen Flitzer, die auf den guten alten Carrera-Modellautobahnen ihre Runden fahren. Dieses Spielzeug erfreute sich bis vor kurzem bei jung und alt größter Beliebtheit, doch seit dem Anbruch des Heimcomputer-Zeitalters ist es etwas still darum geworden. Das besondere an diesen Slot Cars ist, daß Sie bedingt durch die Spurführung die Kurven quasi von selber kratzen. Doch deswegen wird der Joystick-Fahrer bei »Fast Tracks« nicht zum brotlosen Künstler. Durch Druck nach vorne und hinten gibt man Gas und bremst sein Fahrzeug ab, durch Links-/Rechts-Bewegungen beeinflußt man die Straßenlage des Gefährts.

Ein Rennen geht über eine, fünf oder zehn Runden. Damit es beim Kurvenbewältigen und Spurhalten nicht zu eintönig wird, nimmt der Computer auch teil und schickt gleich drei Autos auf die Rennstrecke. Sie werden Ihre liebe Mühe haben, diese drei Kameraden zu schlagen. So richtige Wettkampfstimmung kommt dann auf, wenn man sich ein heißes Crash-Duell mit einem Konkurrenten liefert. Gelingt es Ihnen, ein gegnerisches Fahrzeug von der Fahrbahn zu schubsen, muß der Leidtragende die Runde von vorne beginnen, und Sie bekommen einen Zeitbonus von zwei Sekunden gutgeschrieben. Doch Vorsicht vor den trickreichen Computer-Fahrern — ehe man sich's versieht, wird man von einem dieser Burschen selbst von der Strecke geboxt.

Ferner empfiehlt es sich, nicht von der Fahrbahn abzukommen und in den Kurven das Gasgeben nicht zu übertreiben. Bei zu ungestümer Fahrt kann es Sie ebenfalls aus der Strecke tragen, und Sie müssen die Runde nochmal von vorne beginnen. Man kommt recht schnell mit dem unkomplizierten Spielprinzip zurecht, braucht aber etwas Übung, Streckenkenntnis und Glück, um als erster das Ziel zu erreichen. Dank reger Computerbeteiligung wird das Spektakel so zum kurzweiligen Rennvergnügen für Solo-Spieler.

Fünf fertige Rennstrecken sind bereits auf der Programm-Diskette gespeichert, doch durch den Menü-Punkt »Design a Track« können Sie die Sammlung um eigene Kurse bereichern. Der Rennstrecken-Editor von »Fast Tracks« läßt sich bemerkenswert einfach bedienen und gehört zum Besten, was wir bisher gesehen haben. Die Streckenteile — Geraden, Kurven, Brücken, Kreuzungen etc. — pickt man sich einfacher per Joystick aus einer Auswahl-Box heraus und setzt sie durch Feuerknopfdruck auf dem »Baugelände« ab. Eine verwirrende Spezialität des Hauses sind die Whichways. Diese Spezialkreuzungen schicken die ankommenden Wagen in drei verschiedene Richtungen.

Selbst taufrische Einsteiger dürften mit diesem Construction Set keine Mühe und in einem guten Viertelstündchen eine schnittige Strecke zusammengestellt haben, die man natürlich auch gleich ausprobieren kann.

»Fast Tracks« ist ein spritziges Autorennen, das sich dank des unkomplizierten und großzügigen Editors von anderen Neuerscheinungen angenehm abhebt. Leider kann man nur alleine gegen den Computer fahren und nicht gegen einen menschlichen Kontrahenten aufs Gaspedal drücken. Besonderes Lob verdient das Construction Set, mit dem jedermann spielerisch Computer-Kreativität zeigen und seine Werke auch mit anderen teilen kann, ohne zum Raubkopierer zu werden. Diese Besonderheit ist ein Schritt in die richtige Richtung, der sich hoffentlich als Trendsetter für die Zukunft erweisen wird.

(hl)

Massenweise Preise: »Fast Tracks«-Wettbewerb

Activision hat mal wieder tief in die Wundertüte gegriffen und einige schöne Preise spendiert. Um bei der Verlosung mitzumachen, müssen Sie uns nur ein Postkärtchen schicken, auf dem neben Ihrem Absender der Titel eines weiteren Activision-Spiels steht — »Fast Tracks« natürlich ausgenommen. Wem auf Anhieb nichts einfällt, dem sei Recherche in Form des Studiums von Spiele-Tests und Anzeigen aus zurückliegenden Happy-Computer-Ausgaben empfohlen. Unter allen richtigen Einsendern werden folgende Gewinne verlost:

1.-10. Preis: je eine Diskette »Fast Tracks« für den C 64.

11.-30. Preis: je ein farbiges Activision-Poster; der ideale Zimmerschmuck und exklusive Augenschmaus für jeden Spiele-Fan.

Einsendeschluß ist der 1. Mai 1986; der Rechtsweg ist wie immer ausgeschlossen. Unsere Adresse: Redaktion Happy-Computer, Kennwort »Flotte Flitzer«, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar.

(hl)

Elite — Der Wettbewerb

»Elite« spielen und eine Reise nach London gewinnen! Machen Sie mit beim großen Wettbewerb rund um das Bestseller-Programm.

Wenn Sie einen Schneider-Computer und das Top-Spiel »Elite« besitzen, sollten Sie unbedingt bei unserem großen Wettbewerb mitmachen. In Zusammenarbeit mit Firebird Software und Rushware sucht Happy-Computer die besten Raumfahrer der Galaxis. Wenn Sie besonders erfolgreich bei »Elite« sind, können Sie eine Reise nach London, Software, Bücher und Frei-Abos von Happy-Computer gewinnen.

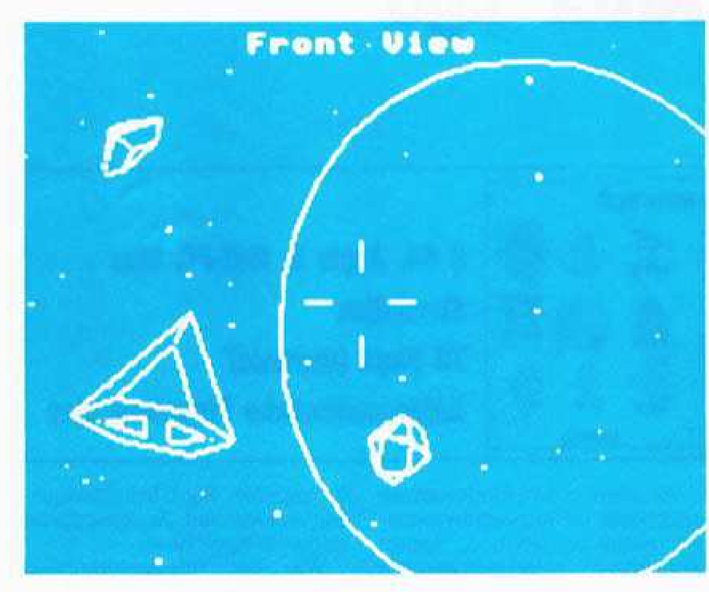
In jeder Original-Packung der deutschen Version von »Elite« für den **Schneider CPC** finden Sie eine Teilnahmekarte, auf der Sie neben Ihrem Absender noch drei weitere Angaben machen müssen: Ihre Code-Nummer, die beim Speichern eines Spielstandes auf dem Bildschirm erscheint, sowie die Geld-Summe (Credits) und den Rang, den Sie zum Zeitpunkt des Spielstands haben. Anhand dieser Angaben prüfen wir nach, wie gut Sie sich geschlagen haben und vergeben unsere Preise.

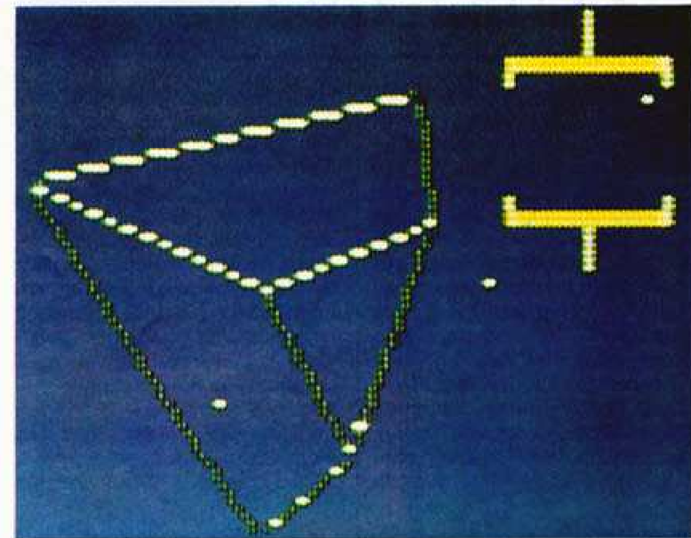
Der 1. Preis — so kommt man nicht nur im Weltraum, sondern auch auf Erden ein bißchen herum — ist ein Besuch bei Firebird Software in London für zwei Personen. 2. bis 5. Preis sind je drei Computerspiele aus dem Firebird-Angebot. Außerdem verlosen wir unter allen Einsendern 25 Jahresabonnements von Happy-Computer und 25 Buchgutscheine von Markt & Technik.

Sie können sich nur mit der Teilnahmekarte am Wettbewerb beteiligen, die der Spielepackung beiliegt. Einsendeschluß ist der 1. August 1986, der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

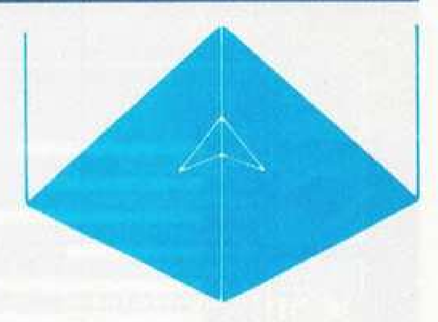
Abschließend ein Hinweis für C 64-Besitzer: Dieser Wettbewerb gilt leider nur für das Schneider-»Elite«, da in der deutschen C 64-Fassung diverse Schummel-Möglichkeiten sind, die einen fairen Wettbewerb unmöglich machen. Als Trostpflaster haben wir aber bereits einen neuen Spiele-Wettkampf für den C 64 im Auge.

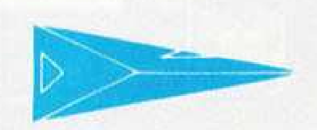
(hl)

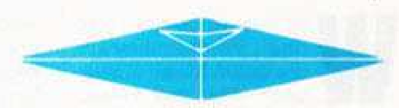




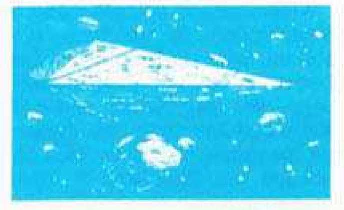
▲ **Mehr Feuerkraft mit dem Beam-Laser**



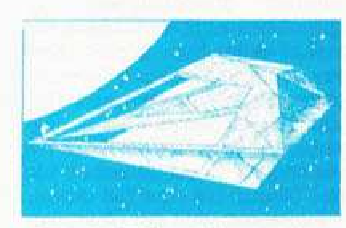




Ein »Kraitu«-Kreuzer von allen Seiten betrachtet ▶



▲ **»Phyton«-Raumschiffe werden von Freibeutern bevorzugt**

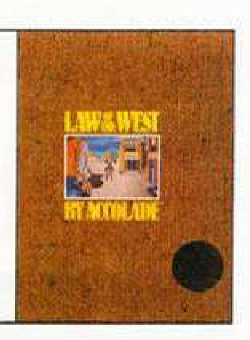


▲ **Kopfgeldjäger fliegen oft mit diesem »Fer-De-Lance-Modell«**

Law of the West



C 64, Apple II
Dialog-Adventure
39 Mark (Kassette),
59 Mark (Diskette)
Grafisch brillant und originell

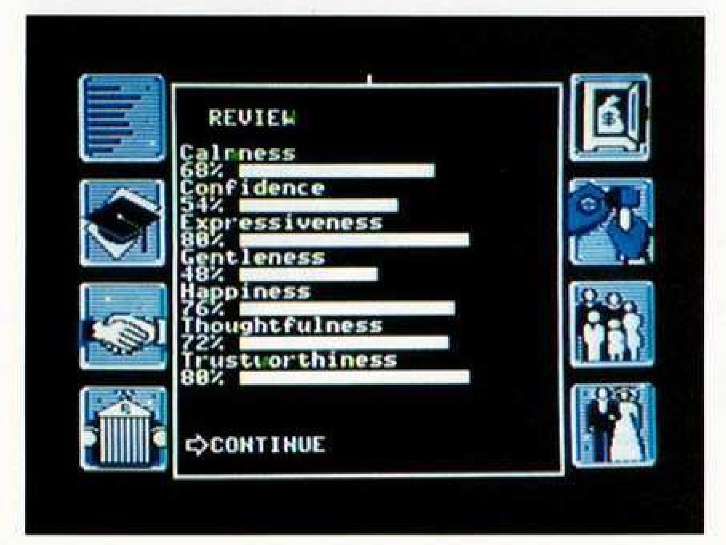


Desperados, Revolverhelden, Saloon-Mädels und ein knallharter Sheriff – das sind die Zutaten, aus denen man ein schmackhaftes Wildwestsüppchen braut. Mit »Law of the West« liegt jetzt ein deftiger Computer-Western vor und neben der stimmungsvollen Handlung zeigt das Programm eine Grafik, die zur absoluten Spitzenklasse gehört.

Sie verkörpern den Sheriff von Gold Gulch, einer typischen Kleinstadt im wildesten Westen. Ziel des Spiels ist es, einen ganzen Tag bis Sonnenuntergang zu überleben und dabei möglichst gut abzuschneiden. Am Ende des Tages erscheint eine Art Abrechnung auf dem Bildschirm, die in sieben Kriterien unterteilt ist. Hier erfahren Sie, wie gut Sie Ihre Autorität gewahrt haben, wieviele Gauner im Gefängnis landeten, wie erfolgreich Sie bei der Damenwelt waren (Sheriff mit Charme), wieviele Bösewichte und wieviele Unschuldige Sie erschossen haben, wie oft Sie verletzt wurden und wieviele Verbrechen Sie nicht verhindern konnten.

Im Laufe des Tages werden Sie von allen möglichen Stadtbewohnern mehr oder weniger freundlich angesprochen. Auf dem Bildschirm erscheinen nun vier mögliche Antworten. Wählen Sie mit dem Joystick den Satz aus, den Sie entgegnen wollen und drücken Sie auf den Feuerknopf. Je nach Ihrer Antwort entwickelt sich dann der englische Dialog weiter (Sprachkenntnisse dringend empfohlen). Wenn ein zwielichtiger Typ Sie mit den Worten »We're gonna get you some day!« anpöbelt, können Sie klein beigeben, aber auch todesmutig »Draw or shut up!« antworten. Wenn es hart auf hart kommt, wird geschossen: Mit dem Joystick ziehen Sie Ihren Colt und feuern. Doch vorsicht, die Duell-Gegner schießen zurück.

Leider wiederholen sich die Dialoge nach einer Weile eifrigen Spiels, was den an und für sich hohen Spielwitz deutlich einschränkt. Von diesem Makel abgesehen ist das Programm eine Wucht. Spielprinzip, Grafik und Originalität erhalten durch die Bank Bestnoten. Ein Spitzen-Titel, der auf Dauer leider etwas langweilig wird. (hl)



Alter Ego



C 64, Apple II, IBM-PC, Mac
Simulation
79 Mark (Diskette)
Außergewöhnliche Programm-Idee

Wer hat da gesagt, daß den Programmierern die guten Ideen ausgehen? Wer des Feuerknopfdrückens müde ist und ein wirklich ausgefallenes, anspruchsvolles Spiel sucht, sollte mal zu »Alter Ego« greifen. Dieses Programm könnte man am ehesten als »Lebens- und Persönlichkeits-Simulation« bezeichnen, denn hier spielen Sie ein ganzes Menschenleben von der Geburt bis zum Tod durch.

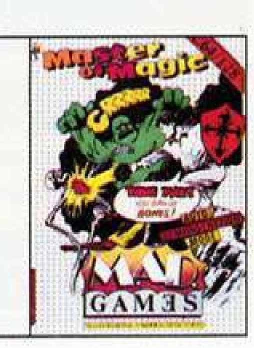
Zu Beginn stellt der Computer per Zufall eine Persönlichkeit zusammen, in deren Rolle Sie dann schlüpfen. Man kann aber auch selbst bestimmen, welche Charakterzüge die Spiel-Persönlichkeit haben soll. Dazu müssen Sie 25 psychologische Fragen mit »Falsch« oder »Richtig« beantworten.

Anschließend müssen Sie sich entscheiden, in welchem von sieben Lebensabschnitten Sie beginnen wollen. Die Auswahl reicht von der Geburt und der Kleinkind-Zeit über die Pubertät bis zum hohen Alter. Nun erscheint ein Spielfeld, in dem man eine Reihe von verschiedenen Erfahrungs-Symbolen findet, hinter denen sich alle möglichen Ereignisse verbergen. Vor allem in den Kindesjahren sind diese »Erfahrungen« mitunter recht belustigend, haben aber oft auch einen sehr ernsten Charakter. Für Kinder ist das Spiel deswegen nicht unbedingt geeignet, zumal man gute Englischkenntnisse haben muß, um alles zu verstehen.

Sie können sich jederzeit über Alter, seelischen Zustand, berufliche und private Verhältnisse der »Alter Ego«-Persönlichkeit informieren. In einem »Beziehungs-Menü« können Sie mit jemandem anbandeln, später dann ein festes Verhältnis aufbauen, heiraten und eine Familie gründen. Auch Schulbesuch, Berufswahl und Bankgeschäfte liegen in Ihrer Hand.

Wie bei Abenteuerspielen verliert »Alter Ego« an Reiz, wenn man es einmal komplett durchgespielt hat. Andererseits ist das Programm sehr umfangreich (sechs Diskettenseiten bei der Apple II-Version) und man kann mit verschiedenen Persönlichkeiten experimentieren oder sich in den einzelnen Situationen immer wieder anders entscheiden. Idee und Spielprinzip sind eine Klasse für sich. Wer es etwas ausgefallen mag wird von »Alter Ego« fasziniert sein. (hl)

Master of Magic

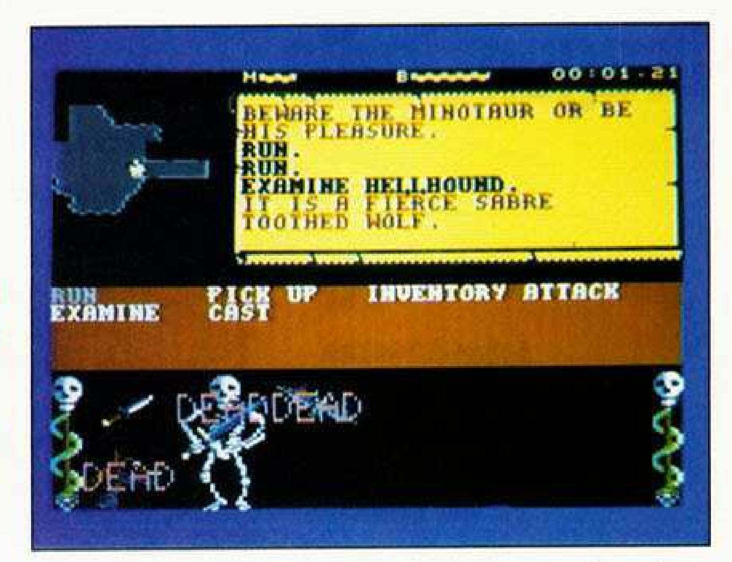


C 64

Action-Adventure

15 Mark (Kassette)

Spitzenspiel zum Sparpreis



Hier ist eines der sogenannten Billigspiele, das sich hinter den teureren Programmen keinesfalls zu verstecken braucht. Bei »Master of Magic« schlüpfen Sie in die Rolle eines armen Burschen, der von einem Zauberer namens Thelric in ein unterirdisches Höhlensystem gehext wurde. Nur wenn Sie ein heißbegehrtes Amulett finden, läßt Thelric Sie in die normale Welt zurückkehren.

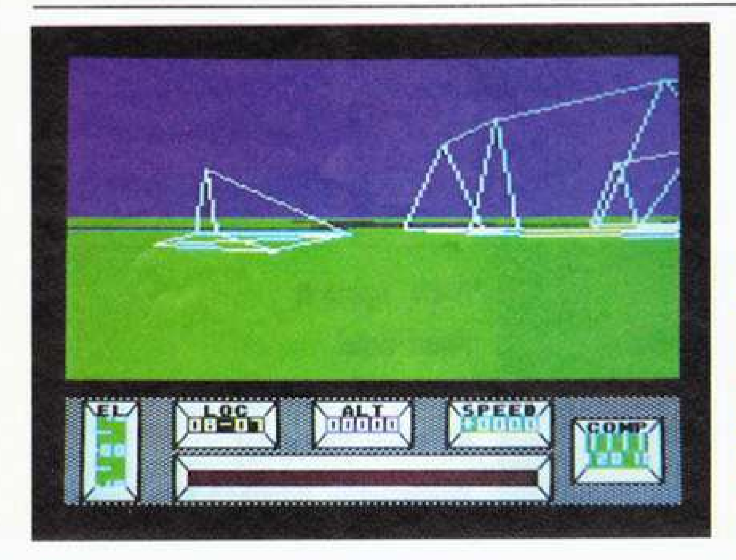
Vom Spielprinzip her ist das Programm eine Art Action-Adventure mit starkem Fantasy-Einschlag. Per Joystick steuern Sie durch die unterirdischen Gänge und treffen dort des öfteren auf ein schlecht gelauntes Monster. Die Auswahl an Gruselgestalten ist recht ansehnlich und reicht von Spinnen und Höllenhunden hin bis zum ausgewachsenen Vampir. Bei einem Angriff können Sie sich wehren und entweder einen Zauberspruch vom Stapel lassen oder mit blanker Faust attakieren.

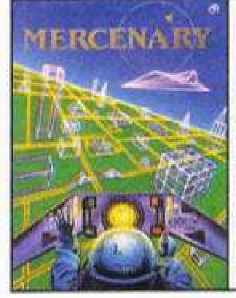
Beim Zaubern verbrauchen Sie immer einen Teil des Vorrats an magischer Energie. Drei Sprüche dienen zum Angriff, ein vierter macht vorübergehend unverwundbar. Es empfiehlt sich, einen genauen Blick auf getötete Gegner zu werfen, da man hier oft Waffen findet, die die Effektivität der eigenen Angriffe in zukünftigen Duellen wesentlich steigert.

Obwohl das alles recht wüst klingt, ist »Master of Magic« kein Action-Spiel. Alle Handlungen werden durch eine Kommando-Eingabe ausgeführt. Man braucht dabei nicht einmal auf der Tastatur herumzutippen, da alle momentan verfügbaren Befehle auf dem Bildschirm stehen und mit dem Joystick ausgesprochen komfortabel und übersichtlich ausgewählt werden können.

Das Höhlensystem ist umfangreich (Kartografieren empfohlen) und die verschiedenen Monster, Gegenstände, Türen und Kammern sorgen für Abwechslung. Neben den spielerischen Qualitäten stimmen auch Grafik und Sound. Die Bildschirmaufteilung ist sehr übersichtlich und bei den detaillierten Grafiken von Monstern, Gegenständen & Co. wurde geschickt mit Farbschattierungen gearbeitet. Das Spiel wäre auch bei einem »Normalpreis« empfehlenswert, doch für ein 15-Mark-Spiel ist »Master of Magic« schon ein echter Hammer. (hl)

Mercenary





C 64, Atari XL/XE

Action-Adventure

39 Mark (Kassette),

59 Mark (Diskette)

Sehr schnelle Vektor-Grafiken

Paul Woakes, der Autor des Klassikers »Encounter«, hat sich für sein neues Spiel reichlich Zeit gelassen. Sein jüngstes Werk »Mercenary« ist ein sehr komplexes Programm mit schneller Vektor-Grafik und inhaltlich eine exotische Mischung aus Flugsimulator, Action und Adventure.

Am Anfang steht eine Bruchlandung: Aufgrund eines Maschinenschadens müssen Sie mit Ihrem Raumschiff auf dem Planeten Targ notlanden. Sie bleiben unverletzt, aber das Schiff wird beim Aufprall völlig zerstört. Nur der Bordcomputer hat die Havarie heil überstanden. Ihr Ziel ist es, genug Geld zu verdienen, um sich ein neues Raumschiff zu kaufen, mit dem man von Targ wieder entkommen kann. In der Anleitung wird bereits eine Fortsetzung zu »Mercenary« angekündigt, die man nur spielen kann, wenn man im ersten Teil die Flucht von Targ geschafft hat.

Neben dem treuen Bordcomputer können Sie sich noch einen planetaren Gleiter schnappen und schon geht die Erkundung des Planeten los. Beim Herumfliegen sieht man eine ganze Menge Gebäude, Brükken und sogar Reklameschilder. Die vielen 3D-Vektorgrafiken erinnern an »Elite«, sind aber flackerfrei, größer und etwas schneller. Über den Bordcomputer erhält man eine Reihe von Informationen wie das Job-Angebot der Einheimischen, als Söldner im Kampf gegen eine verfeindete Roboter-Rasse mitzumischen.

Der Planet Targ hat auch eine interessante Unterwelt. Wenn Sie bestimmte Gebäude betreten, können Sie mit einem Aufzug die unterirdischen Zimmer und Korridore besuchen. Hier liegen eine Reihe von Gegenständen herum, von denen man bis zu zehn bei sich tragen kann.

Obwohl das Spiel durchgehend mit dem Joystick gesteuert wird, hat »Mercenary« einen gewissen Adventure-Appeal. Ohne Kartografieren der vielen Gebäude und Unterwelt-Korridore verirrt man sich leicht. Spielstände können gespeichert und wieder geladen werden, was bei einem derart komplexen Programm erheblich zum Spielkomfort beiträgt. (hl)

Dragonskulle



C 64

Action-Adventure

39 Mark (Kassette)

Bewährtes Spielprinzip, aber gut gemacht



Ein neues Action-Adventure mit einem alten Bekannten: Der Held von »Dragonskulle« ist Sir Arthur Pendragon, der vielen noch von »Staff of Karanath« und »Entombed« bestens in Erinnerung sein wird. Diesmal hat es ihn auf die Dragonskulle-Insel verschlagen, wo er sich auf die Suche nach dem bösen »Schädel der Seelen« macht. Doch lassen wir Sir Arthur selbst zu Wort kommen: »Ich wußte, daß es meine schwierigste Mission werden würde, da der Schädel ungeheuere Kräfte besitzt. Mein Ziel liegt nun kurz vor mir, doch die Mächte des Chaos formieren sich schon«.

Hier enden die Tagebuch-Aufzeichnungen von Sir Arthur, dessen weiteres Schicksal nun in Ihrer joystickführenden Hand liegt. Der Held des Spiels erscheint als etwas plumpes Sprite auf dem Bildschirm, doch dafür sind die Hintergrund-Grafiken sehr schön und das Scrolling butterzart. Mit dem Steuerknüppel dirigieren Sie Arthur in alle vier Himmelsrichtungen und lösen mit dem Feuerknopf gleich vier verschiedene Aktionen aus. Je nachdem, welche Tätigkeit man durch Druck auf die Leertaste aus einer Menüleiste ausgewählt hat, springt er in die Luft, aktiviert einen schützenden Magie-Mantel, gräbt im Boden oder schießt in Laufrichtung.

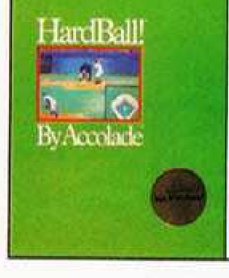
Die bösen Insel-Einheimischen schwirren als witzige Sprites durch die Gegend. Außerdem droht Gefahr von herabstürzenden Gesteinsbrocken, die wie die Schädel-Wächter bei Berührung an Arthurs Lebensenergie zehren.

»Dragonskulle« erinnert sehr an die beiden ersten Arthur Pendragon-Spiele. Es ist eine gut ausgewogene Mischung aus Geschicklichkeits- und Tüftel-Spiel mit einer Prise Abenteuer, bei der man öfters mal ins Nachdenken gerät. Am besten zeichnet man sich eine Karte von der Insel, die trotz der detaillierten, Speicherplatz schluckenden Grafik recht umfangreich ist.

Wer Action-Adventures mag und sich an der spielerischen Ähnlichkeit zu den Vorgänger-Titeln nicht stört, ist mit »Dragonskulle« gut bedient. Neben dem Spiel findet man übrigens eine Reinigungs-Kassette in der Packung, um den Tonkopf der Datasette von Staub und Moder zu befreien. Eine nette Beigabe des Herstellers. (hl)

Hardball





C 64, Apple II

Sport-Spiel

39 Mark (Kassette),

59 Mark (Diskette)

Realistische Baseball-Simulation

Bei diesem neuen Sport-Spiel gibt es eigentlich nur ein wesentliches Manko: die Sportart, die simuliert wird! Es handelt sich um Baseball, dessen Spielregeln den meisten Computer-Besitzern wohl unbekannt sind. Wer sich aber nicht scheut, Regel-Forschung zu betreiben und sich zu diesem Zweck am besten ein Baseball-Handbuch besorgt (die Spielanleitung läßt hier etwas zu wünschen übrig), wird diese vorzügliche Sport-Simulation voll auskosten können.

Am Anfang steht die Wahl einer von zehn Spiel-Varianten. Sie können sowohl gegen einen Freund als auch gegen den Computer spielen, der allerdings nur eine Schwierigkeitsstufe bietet. Außerdem haben Sie die Wahl zwischen einem von zwei Teams, den »All-Stars« und den »Champs«.

Jede Mannschaft hat ihren eigenen Spieler-Kader. Über die Aufstellung Ihrer Mannen entscheiden Sie am »Manager's Decision Screen«, den Sie durch Druck auf die Leertaste aufrufen. Als Trainer Ihres Teams bestimmen Sie, welcher Spieler wo eingesetzt wird. Man kann auch während des Baseball-Spiels die Aufstellung ändern und geschickt taktieren. Da jeder Spieler seine Stärken und Schwächen hat und auch etwas Glück eine Rolle spielt, kommt »Hardball« einem echten Liga-Spiel recht nahe.

Das Spielfeld wird in drei Bilder aufgeteilt: Je ein Screen für die linke und rechte Spielfeldhälfte sowie eine »Nahaufnahme« von Pitcher und Batter. Die Grafik ist sehr genau, gut animiert und die Bilder sind geschickt unterteilt. Im rechten unteren Eck hat man stets einen Überblick auf das gesamte Spielfeld. Das untere Bildschirmviertel wird von Untermenüs eingenommen, in denen Sie wählen können, ob Sie zum Beispiel einen Kurvenball oder einen sehr weiten Schlag plazieren wollen.

Durch die vielen spielstrategischen Entscheidungen wird »Hardball« zu einer echten Simulation des Baseball-Sports. Das anspruchsvolle Programm ist ein Hochgenuß für alle Freunde von Sport-Spielen, die mit den Regeln zurechtkommen. (hl)

Back to the Future

C 64, Schneider
Action-Adventure
39 Mark (Kassette),
59 Mark (Diskette)
Spiel zum Film





Die gewitzte Steven Spielberg-Produktion »Zurück in die Zukunft« war in den letzten Monaten ein Riesen-Hit in unseren Kinos. Unter dem Original-Titel »Back to the Future« ist jetzt das dazugehörige Computerspiel erschienen, das in unserer Redaktion mit großen Spannung in die Datasette gesteckt wurde.

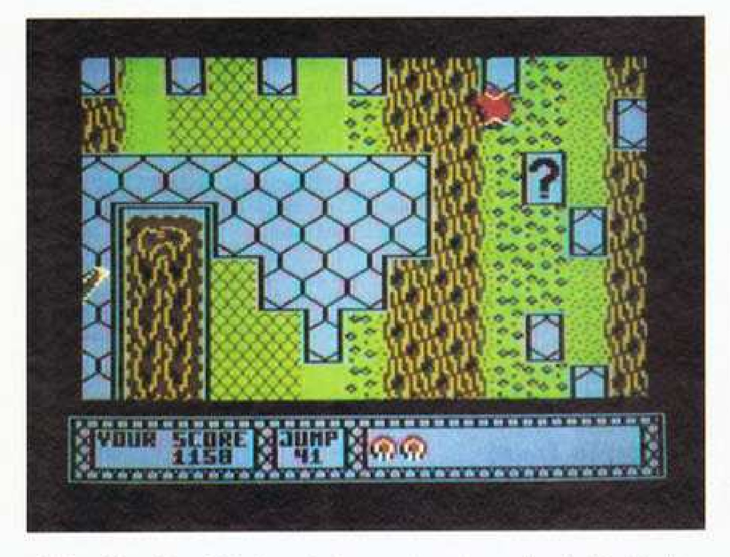
Aufmachung und Originalität sind bei der Software-Umsetzung der Story gut gelungen. In der Rolle des 17jährigen Marty McFly reisen Sie mit der Zeitmaschine eines ausgeflippten Professors in das Jahr 1955 zurück. Hier treffen Sie ihre zukünftigen Eltern als Teenager, die noch nicht miteinander verbandelt sind. Sie müssen nun alles daransetzen, die beiden miteinander zu verkuppeln, denn wenn Mami und Papi in spe nicht zueinander finden, werden Sie in der Zukunft ja nie geboren!

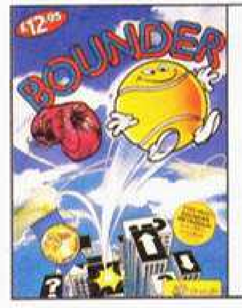
Um dieses halsbrecherische Zeitparadoxon zu verhindern, müssen Sie dafür sorgen, daß Ihre potentiellen Eltern George und Lorraine sich möglichst oft im gleichen Bild aufhalten. Durch das Aufsammeln und Einsetzen von vier Gegenständen können Sie aber die eigenständig herumlaufenden Sprites in ihrem Verhalten manipulieren. Wenn George und Lorraine lange genug beisammen waren, ist die Eheanbahnung perfekt und Sie kehren mit der Zeitmaschine des Professors in die Gegenwart zurück.

Das »Back to the Future«-Spiel hält sich eng an die Film-Story und bietet auch Kostproben aus dem Soundtrack als Musikbegleitung. Das Spielprinzip ist aber umständlich und nicht übermäßig fesselnd. Die Sprites sind ansehnlich animiert, doch ansonsten tut sich grafisch nicht allzuviel. Es gibt eine scrollende Straße und fünf Gebäude, die man betreten kann. Insgesamt sind das sechs verschiedene Screens, also eine recht mickrige Anzahl von Schauplätzen.

Schade, daß man vergessen hat zur bewährten Handlung ein motivierendes, originelles Spiel zu schreiben. Alles in allem ist »Back to the Future« ein eher mäßiges Programm, das ohne die attraktive Leinwand-Story eine graue Maus ohne große Marktchancen wäre. (hl)

Bounder





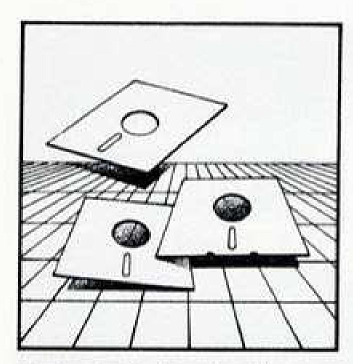
C 64, Schneider
Geschicklichkeits-Spiel
39 Mark (Kassette),
49 Mark (Diskette)
Sehr hohe Motivation

Stellen Sie sich einmal einen Tennisball vor, der munter von einer Plattform zur anderen hüpft. Stellen Sie sich außerdem vor, daß diese Plattformen einige hundert Meter über der Erde schweben, und jeder Fehlsprung den schmerzhaften Absturz des Tennisballs bedeutet. Wenn Sie es jetzt noch für recht unterhaltsam halten, diesen Ball mit dem Joystick sicher von Plattform zu Plattform zu steuern, dann ist »Bounder« ein Spiel nach Ihrem Geschmack. Die Handlung klingt zugegebenerweise etwas wirr, hebt sich aber erfrischend von den üblichen Päng-Päng-Rammbumm-Geschichten ab. Der Spieler blickt aus der Vogel-Perspektive von oben auf das Spielfeld herab. Die grauen Plattformen und die darunterliegende Erdoberfläche scrollen in unterschiedlicher Geschwindigkeit, wodurch ein verblüffender 3D-Effekt entsteht.

Es gibt insgesamt zehn »Bounder«-Kurse, die man nicht einzeln anwählen kann — Frustration garantiert! Ihr Bällchen muß diversen feindlichen Sprites aus dem Weg gehen und kann auch auf Spezial-Felder hüpfen. Eine Plattform mit einem Pfeil bringt verstärkte Sprungkraft, und ein Hüpfer auf ein Fragezeichen-Feld bedeutet eine große Überraschung. Denn wie das Schicksal es will, gibt es einen Punktebonus, zwei Reservebälle oder auch einen heimtückischen Abschuß durch einen Dart-Pfeil.

»Bounder« ist eigentlich »nur« ein Geschicklichkeits-Spiel, aber eines von der originellen und unheimlich fesselnden Sorte. Es kommt hier weniger auf Schnelligkeit als vielmehr auf etwas Überlegung, Timing und ein gutes Auge an. Die außergewöhnliche Grafik verdient sich ebenso ein Extra-Lob wie die flockige Hintergrund-Musik.

Dieses Programm bietet übrigens besonders viel Spiel fürs Geld: Neben »Bounder« findet man bei der C 64-Version das niedliche Geschicklichkeits-Spiel »Metabolis« auf dem Datenträger, bei dem man ein allerliebstes Vögelchen durch diverse Screens flattern läßt, um Gegenstände aufzusammeln. Eine nette Zugabe, die den hohen Kaufreiz noch steigert. (hl)



SOFT-NEWS

Ultimate mit U.S. Gold verbändelt

Die englische Firma U.S. Gold, die durch den Vertrieb amerikanischer Programme in Europa zum Marktführer wurde, hat jetzt ein prominentes englisches Softwarehaus an Land gezogen. Ab sofort werden alle Titel von Ultimate (»Sabre Wulf«, »Knight Lore«) von U.S. Gold betreut. Das Programmier-Team von Ultimate bleibt selbständig, doch Produktion, Promotion und Presse-Arbeit wickelt nun U.S. Gold ab.

Ultimate-Direktor Tim Stamper meinte zu dieser etwas überraschenden Geschäfts-Ehe: »Wir haben uns auf dem Markt nach einem passenden Partner umgesehen und die Firma gewählt, die unserer Meinung nach die meiste Ahnung und auch den größten Erfolg beim Marketing hat.« Die ersten Ultimate-Spiele, die in Zusammenarbeit mit U.S. Gold erscheinen, sind »Dragonskulle« (Test in dieser Ausgabe) sowie »Pentagram« und »Cyberrun« für den Spectrum. (hl)

Jede Menge Gewinner

Wahre Postkartenlawinen verursachten unsere beiden Spiele-Wettbewerbe aus Ausgabe 12/85. Rushware rief zum »Winter Games«-Wettstreit auf, während Activision für »Hacker« die Spendierhosen anzog. Aus Platzgründen wollen wir auf die Aufzählung aller insgesamt 80 Gewinner verzichten. Die Programme, Sweat-Shirts und Buttons gehen ihnen in den nächsten Tagen mit der Post zu. Wir freuen uns riesig über Eure tolle Beteiligung. Hoffentlich macht Ihr auch bei unserem Adventure-Wettbewerb in dieser Ausgabe mit, bei dem es ordentlich was zu gewinnen gibt. (hl)

Adventure-Nachschlag

Hier ein kleiner Nachtrag zu unserem Artikel über Krimi-Abenteuerspiele: »Masquerade« ist schon seit einer ganzen Weile für den Apple II erhältlich. U.S. Gold hat jetzt die C 64-Version veröffentlicht, die für 59 Mark (Diskette) erhältlich ist. Der englische Zwei-Wort-Parser ist zwar recht dürftig, aber die spritzige Handlung und die sehr guten, humorvollen Grafiken machen das Spiel empfehlenswert. (hl)

Fünf Spiele im Spar-Pack

Neues von der Compilation-Front: »Now Games 2« heißt eine Programm-Kassette für C 64 und Spectrum, die nur 39 Mark kostet und gleich fünf starke Spiele enthält. Mit von der Partie sind »Air Wolf«, »Chuckie Egg II«, »Hexenküche« (Geschicklichkeit), »Tir Na Nog« (Adventure mit scrollender Grafik) und »World Cup II« (Fußball-Simulation). Es sind durch die Bank empfehlenswerte Titel, die diese preiswerte Zusammenstellung zu einem ganz heißen Tip machen. (hl)

Info: Ariolasoft, Postfach 7777, 4830 Gütersloh 1, Tel. (05241) 805165



Spiele-Hitparade

März 1986

1. (3) Winter Games
2. (1) Rambo
3. (4) Space Invasion
4. (5) Elite
5. (2) Little Computer People
6. (-) Koronis Rift
7. (-) Mercenary
8. (8) Summer Games II
9. (-) Colossus Chess 4.0
10. (6) Hacker
11. (-) Barry McGuigan Boxing
12. (9) Scarabaeus
13. (11) Kennedy Approach
14. (-) Superman
15. (-) Blade Runner

Die Happy-Hits basieren auf den Verkaufszahlen von Ariolasoft, Quelle, Rushware und Thorn EMI.

Der Tip der Redaktion: »Koronis Rift« (hl)



Die Zzap-Ecke: Neues aus England

Jeden Monat berichtet Julian Rignall, Redakteur bei Englands führender Spiele-Zeitschrift »Zzap! 64«, exklusiv für Happy-Computer von der Software-Szene in Großbritannien.

Hallo Freaks!

In unserer Software-Szene war es im letzten Monat sehr ruhig. Ich vermute, daß die englische Software-Branche sich von der hektischen Weihnachtszeit erholen mußte. In Amerika tut sich hingegen einiges und ein paar exzellente Titel haben ihren Weg über den Atlantik zu uns gemacht: »Law of the West« und »Hardball« von Accolade. Die »Hardball«-Grafiken sehen wie die Fernsehübertragung eines Baseball-Spiels aus.

Die englische Firma Ocean hat sich mit »Superbowl« eines anderen amerikanischen Nationalsports angenommen. Hier wird um das Football-Finale, den Superbowl, gespielt. Man hat die Wahl zwischen den beiden Finalisten von 1986, den New England Patriots und den Chicago Bears.

Unser momentaner Redaktions-Liebling ist die etwas merkwürdige, aber enorm unterhaltsame Tennisball-Hüpferei »Bounder«. Hier kommt es auf Präzision an, denn wenn man eine Plattform verpaßt und auf den Boden fällt... Aaaaagh — Splat!

Habt Ihr schon einmal einen Höhlenmenschen »Yabbadabbadoo!« schreien hören? Wenn ja, dann dürfte Euch Fred Feuerstein aus der Zeichentrick-Serie »Familie Feuerstein« kein Unbekannter sein. Die Cartoon-Neandertaler geben in einem Computerspiel, das nach dem berühmten Ausruf benannt ist, ihren Software-Einstand. In dem Spiel muß Fred ein Haus bauen, aber mit all den herumflitzenden Dinosaurieren und Hindernissen ist das gar nicht so einfach. Die Grafik ist exzellent und die Sprites sehen aus, als kämen sie direkt aus dem Cartoon. »Yabbadabbadoo!« ist sehr schwierig zu spielen, dürfte aber trotzdem vor allem Fred Feuerstein-Fans begeistern.

Der Spielhallen-Titel »Kung Fu Master« hat jetzt auch den C 64 erobert. Bei Datasoft programmierte man eine Heimcomputer-Umsetzung des Kampfspiels, die spielerisch und grafisch dem Automaten-Original nicht nachsteht. In der Rolle des Helden Thomas muß man in fünf Spielstufen feindliche Wächter, Drachen, Bomben und Vögel verhauen, um ein Mädchen aus den Klauen eines oberschurkischen Zauberers zu retten.

Das wäre alles für diesen Monat. Nächstes Mal gibt es wieder Infos und Neuigkeiten aus Großbritannien (unter anderem »Elite II« — wir arbeiten noch an dem Thema).

Cheers!

Abschließend die aktuellen englischen Spiele-Charts, die von den »Zzap«-Lesern gewählt werden:

1. (2) Paradroid
2. (4) Winter Games
3. (1) Summer Games II
4. (3) Elite
5. (-) Fight Night

(Julian Rignall/hl)

Einsame Insel

Der heutige Prominente, der uns seine fünf Lieblingsspiele verrät, ist Jürgen Römer vom Hamburger Axis-Team. Er schrieb die beiden vielgelobten deutschen Text-Adventures »Cromwell House« und »Mord an Bord«. In einem kleinen Telefon-Interview verriet uns Jürgen, daß er schon über einem neuen Projekt brütet: »Es wird wieder eine Art Krimi-Adventure, aber mehr will ich noch nicht vorwegnehmen«.

Seine persönlichen Top Five zeigen, daß Jürgen auch privat gerne mal ein Adventure spielt. Simulationen ist er aber auch nicht abgeneigt:

- Flight Simulator II
- The Hitchhiker's Guide to the Galaxy
- Nibelungen
- Kennedy Approach
- Hacker

(hl)

Print Shop-Bildchen, 3. Streich

Neue Grafiken für »Print Shop«-Besitzer: Die »Graphics Library Disk 3« enthält 120 neue Bilder aus den unterschiedlichsten Bereichen. Sie kostet um die 79 Mark und ist für C 64, Apple II und demnächst auch für Atari XL/XE erhältlich. (hl)

Info: Ariolasoft, Postfach 7777, 4830 Gütersloh 1, Tel. (05241) 805165





Überraschung: Damit Ihr seht, daß ich auch Zuschriften, die schon länger bei mir liegen, nicht vergesse, habe ich mir etwas einfallen lassen. Wer also irgendwann einmal an »Hallo Freaks« geschrieben hat, kann sich auf die Ausgabe 5 freuen.
Bis zum nächsten Mal.
Eure Petra

Urlaubsfreuden

Andreas Kaschny aus Hagen beantwortet die Fragen zu »Terrormolinos« (Ausgabe 2/86) und gibt Tips zum Spiel:
— Um an die Kamera zu kommen braucht man eine Leiter, bei der man aber vorher die Stufen arretieren muß (lock steps). Wenn man auf der Leiter steht, kann man die Kamera nehmen, ohne herunterzufallen.
— Der Koffer ist auf dem Dachboden. Auch hier braucht man wieder die Leiter, denn nur so kann man die Tür öffnen (dann Licht einschalten »on switch«).
— Im Urlaub muß man sich nicht rasieren.
— Bevor man ins Taxi steigt, sollte man die Leiter weglegen; das Hotel Excalibur meiden.
— Bevor man zum Strand geht, muß man Sonnenöl kaufen und sich damit einreiben. Da das allein nicht vor der Sonne schützt, macht man Knoten in das Taschentuch und setzt es sich auf den Kopf. Am Strand daran denken, die Badekleidung anzuziehen und die Harpune nicht vergessen.
— Nicht wahllos fotografieren, sondern nur lustige Sachen oder Familienfotos. In der Bar sollte man das Blitzlicht benutzen (Sänger sind interessant).

Weiter weiß Andreas auch nicht. Vielleicht kann ein anderer Leser helfen?

»Rambo First Blood Part II«

»Rambo« hat's nicht nur den Kinogängern, sondern auch den Computerspielern angetan, die damit allerdings so ihre Probleme haben. Frank Busbach aus Köln und Volker Feser aus Hammelburg bleiben beide schon im Camp stecken und wissen nicht weiter. Michael Filtz aus Karben stellt folgende Fragen:

1. Wohin fliege ich mit den befreiten Soldaten?
2. Wie entkomme ich dem feindlichen Hubschrauber oder muß ich ihn zerstören?
3. Gibt es irgendwelche Tricks, POKEs oder bestimmte Tastenkombinationen, die das Spiel erleichtern?

Sprite-Killer für die »Hexenküche«

```
10 POKE 53281,0:POKE 53280,0                     <009>
100 PRINT"(CLR,DOWN,WHITE,SPACE)BITTE LEGE
    N SIE HEXENKUECHE EIN, SPULEN";              <174>
110 PRINT" DIE KASSETTE ZURUECK UND DRUECK
    EN EINE(2SPACE)TASTE."                       <096>
120 POKE 198,0:WAIT 198,1                        <092>
1000 OPEN 1:CLOSE 1                              <248>
1010 FOR I=833 TO 1024:POKE 32768+I,PEEK(I
     ):NEXT                                      <013>
1020 PRINT"(CLR,DOWN,SPACE)BITTE NOCHMALS
     DIE KASSETTE ZURUECK-"                      <126>
1030 PRINT" SPULEN UND EINE TASTE DRUECKEN
     ."                                          <254>
1040 POKE 198,0:WAIT 198,1                       <252>
1050 OPEN 1,1,0,"HEXENKUECHE"                    <026>
1060 GET#1,A$                                    <197>
1070 IF ST=64 THEN CLOSE 1:GOTO 1090             <083>
1080 GOTO 1060                                   <196>
1090 FOR I=835 TO 905:POKE I-149,PEEK(I):N
     EXT                                         <161>
1100 FOR I=33601 TO 33792:POKE I-32768,PEE
     K(I):NEXT                                   <009>
1110 POKE 756,96:POKE 963,76:POKE 964,244:
     POKE 965,2                                  <129>
1120 POKE 977,76:POKE 978,244:POKE 979,2         <076>
1130 PRINT"(CLR,DOWN,SPACE)DER ERSTE TEIL
     VON HEXENKUECHE WIRD NUN GELADEN."          <117>
1140 PRINT"(DOWN,SPACE)SOBALD DER BILDSCHI
     RM WIEDER SCHWARZ"                          <011>
1150 PRINT" WIRD, BITTE SOFORT (!) RUN/STO
     P UND(5SPACE)RESTORE DRUECKEN."             <113>
1160 PRINT"(DOWN,SPACE)NACH DEM LADEN BITT
     E EINGEBEN:"                                <250>
1210 PRINT"(DOWN,SPACE)POKE43,(2SPACE)1 :P
     OKE44,(2SPACE)8 :"                          <105>
1211 PRINT" POKE45,"PEEK(45)":POKE46,"PEEK
     (46)":GOTO1240"                             <163>
1215 PRINT"(DOWN,SPACE)BITTE NOTIEREN SIE
     SICH DIESE BEFEHLS-(2SPACE)FOLGE."          <202>
1220 POKE 198,0:WAIT 198,1:PRINT"(CLR)"          <009>
1230 SYS 698                                     <155>
1240 FOR I=20224 TO 22576:POKE I,0:NEXT          <013>
1250 FOR I=24320 TO 25088:POKE I,0:NEXT          <098>
1260 FOR I=25280 TO 25787:POKE I,0:NEXT          <145>
1270 FOR I=26343 TO 27261:POKE I,0:NEXT          <089>
1280 FOR I=27856 TO 28272:POKE I,0:NEXT          <000>
1290 FOR I=28368 TO 28415:POKE I,0:NEXT          <013>
1291 PRINT"(CLR,DOWN,SPACE)DRUECKEN SIE JE
     TZT PLAY!"                                  <125>
1292 FOR I=1 TO 2000:NEXT                        <066>
1300 PRINT"(CLR)SYS698:SYS698:SYS53232"          <096>
1310 POKE 631,19:POKE 632,13:POKE 198,2          <087>
```

Es brodelt in der »Hexenküche«: Mit dem Listing »Hexenkiller« verschwinden die tückischen Gegner (nur für Kassette)

In dieser Ausgabe von »Hallo Freaks« gibt es ein Bonbon für die zahlreichen Anhänger der Kassetten-Version der »Hexenküche« für den Commodore 64. Christian Janoff aus Lindenfels hat ein kleines Programm geschrieben, das alle Gegner eliminiert, außer dem großen Kürbis in der letzten Höhle. Christian nennt sein Programm kurz »Hexenkiller«, obwohl es eigentlich genau das Gegenteil bewirkt. Wer es abtippt, sollte die Checksummer-Version 3 benutzen. Da bei der »Hexenküche« ein anderes Aufzeichnungsverfahren verwendet wurde, lädt Christians »Hexenkiller« das Originalprogramm einfach nach.

Nach dem Start des »Hexenkillers« mit RUN, wird man zuerst aufgefordert, die »Hexenküche«-Kassette einzulegen, sie zurückzuspulen und eine Taste zu drücken. »Hexenkiller« sucht nun nach dem Vorspann und liest das Maschinenprogramm aus dem Filenamen. Danach muß man die Kassette noch mal zurückspulen, während »Hexenkiller« wieder auf Tastendruck wartet, um daraufhin Befehle auf den Bildschirm zu schreiben. Sobald der rasche Farbwechsel beendet ist, sofort die RUN/STOP- und RESTORE-Tasten drücken. Jetzt noch die Befehle eingeben, die auf dem Bildschirm standen, zirka 20 Sekunden warten und schon kann man sich auf die Suche nach dem goldenen Besenstiel machen.

Das Spiel ist jetzt erheblich leichter, denn man kann dreimal die Gegend abfliegen, ohne von Gegnern gestört zu werden. Christian hat den großen Kürbis nicht gelöscht, denn sonst könnte man sich ja einfach den goldenen Besenstiel nehmen. Man muß also trotzdem recht geschickt mit dem Joystick umgehen, um ans Ziel zu kommen.

»Starcross« & »Suspended«

Infocom-Adventures sind immer eine Frage wert — auch wenn sie schon älter sind.

Ralf Danylyschyn aus Geislingen braucht zwei Antworten zu »Starcross«:
1. Wie bekomme ich den roten Kristall aus dem Nest der Ameisen?
2. Der Chef der Aliens zeigt auf Objekte. Was soll ich damit?

Steffen Rühl aus Freudenstadt stellt vier Fragen zu »Suspended«:
1. Wie repariere ich Iris?
2. Kann ich dem siebten Roboter die Säureschilder abnehmen?
3. Kann ich Iris aus ihrem Bereich hinausbringen?
4. Über was alles kann ich die Datenbank ausfragen?

Frédéric Billwiller aus Vechta möchte zum gleichen Spiel wissen, wie man die television camera (TV1) zum Funktionieren bringt.



»Hacker«

Wegen der großen Nachfrage gibt es diesmal doch ein paar Tips zu »Hacker«. Sie kommen von Josef Michailov aus Dormagen. Aber es sind wirklich nur ein paar, denn mit der Lösung würdet Ihr das Spiel innerhalb von wenigen Minuten beenden. Auf was die Spione wild sind und die Reihenfolge der Besuche, das solltet Ihr schon selbst austüfteln (die Schweiz hat sich als Anfangsland bewährt).

Wer schon am Anfang Schwierigkeiten hat, dem hilft folgendes:

Die Antworten auf die Security Checks lauten:

1. MAGMA, LTD.
2. AXD-0314479
3. HYDRAULIC
4. AUSTRALIA

Wenn man beim Logon gleich AUSTRALIA eingibt, erspart man sich die Zeremonie mit dem Roboter. Nach den Fragen bleiben zirka 15 Minuten, um das Spiel zu lösen.

Mit der Taste »M« schaltet man sich in den Großrechner der Magma, Ltd., sobald die Buchstaben MSG blinken und ein Alarm ertönt. Mit »U« kommt man an die Oberfläche der Stadt, mit »D« wieder ins Tunnelsystem. Die Agenten ruft man mit »C« und untersucht sie mit »I«.

Geigerzähler im Paradies

In Ausgabe 12 berichtete Hans-Dieter Königs über seine Schwierigkeiten bei »Return to Eden«. Dieter Vockenberg aus Lammersdorf kann ihm helfen: Um zu überleben, muß man den Radsuit anziehen (im Walk-in-Cupboard); außerdem braucht man den Kompaß und den Geigerzähler. Dann gräbt man sich schnell im Molehill ein und bleibt in der gemütlichen Höhle. Nach einem erfrischenden Schlaf ist die Gefahr beseitigt. Dieter gibt noch weitere Tips.

Leviathan:

Zuerst dem Ouia-Vogel die süße Pastete geben, dann das Brick Egg pflanzen. Im Haus findet man einen Fisch für den Leviathan.

Insel:

Baumstamm ausquetschen (squeeze log); aus der Blumenzwiebel wird ein Fallschirm. Bevor man nun springt, sollte man folgende Gegenstände dabeihaben: Kompaß, Spaten, Stone Fruit, Wishbone, Seed, Foxgloves (anziehen).

Dschungel:

Gummiband und der Wishbone ergeben ein Katapult; mit der Vine kommt man beim Woodpile in die Baumkronen. Die North-Platform braucht Gegengewichte auf der South-Platform zum Auf- und Absteigen. Um über Zaun und Minenfeld zu kommen, braucht man: Cloak, Hum-Bug, Katapult und Cherry. Die Ameisen-Armee folgt und zerstört den Zaun, wenn man einen Marsch spielt (mit twigs und stalk).

Autoscythe:

Einfach aufsteigen und mitfahren bis zum East End. Dort abspringen und warten, bis der Weeder kommt und den Abfall auskippt. Dann mit dem Weeder bis zur North-West-Corner mitfahren.

Underground River:

Man braucht Seed, Stone Fruit, Spaten und alles, was man tragen kann.

City:

Die Antworten auf Graunchs Rätsel lauten: Say ... Computer, Man, Nothing, Tree, Love, Gossip, Time, Life. Das Ticket für die Subway ist im Waschpulver. Im Aufzug kommt man mit 000 wieder zum Bahnhof. Zur City Hall oder zum Space Port über die Schienen marschieren, aber vorher im stehenden Zug die Notbremse ziehen. Bevor man zum Space Port geht, sollte man ein Haus besitzen und Major sein.

Space Port:

Den Mushmat kicken, im Shower Plate hinlegen und mit dem Screwfinger den Grill abschrauben. Da die Robots folgen, versteckt man sich am besten im Schrank. Jetzt noch mit dem Starbike zur Snowball und das Radcom abliefern, dann ist das Adventure gelöst.

Der kleine Mann im Computer

»The Little Computer People Project« für den Commodore 64 hat es in sich. Egal, ob Adventure-Experte oder Spreadsheet-Spezialist — alle verfallen dem Charme der kleinen Männchen. Auch in der Redaktion werden sie stets mit Respekt behandelt und liebevoll umsorgt.

Dirk Schellhaus aus Wuppertal hat aufgeschrieben, was sein Männchen so alles macht.

»Please dance for me«: Der Kleine erhebt sich, legt eine Platte auf und beginnt recht flott zu tanzen.

»Please make a fire for me«: Der Kleine geht aus dem Haus und holt Holz, um Feuer im Kamin zu machen.

»Play a game«: Der kleine Freund nickt und holt eifrig sein Spielzeug.

»Please type a letter for me«: Er geht tatsächlich zur Schreibmaschine und schreibt einen Brief.

»Please go to the computer«: Das Männchen geht in das Computerzimmer und programmiert.

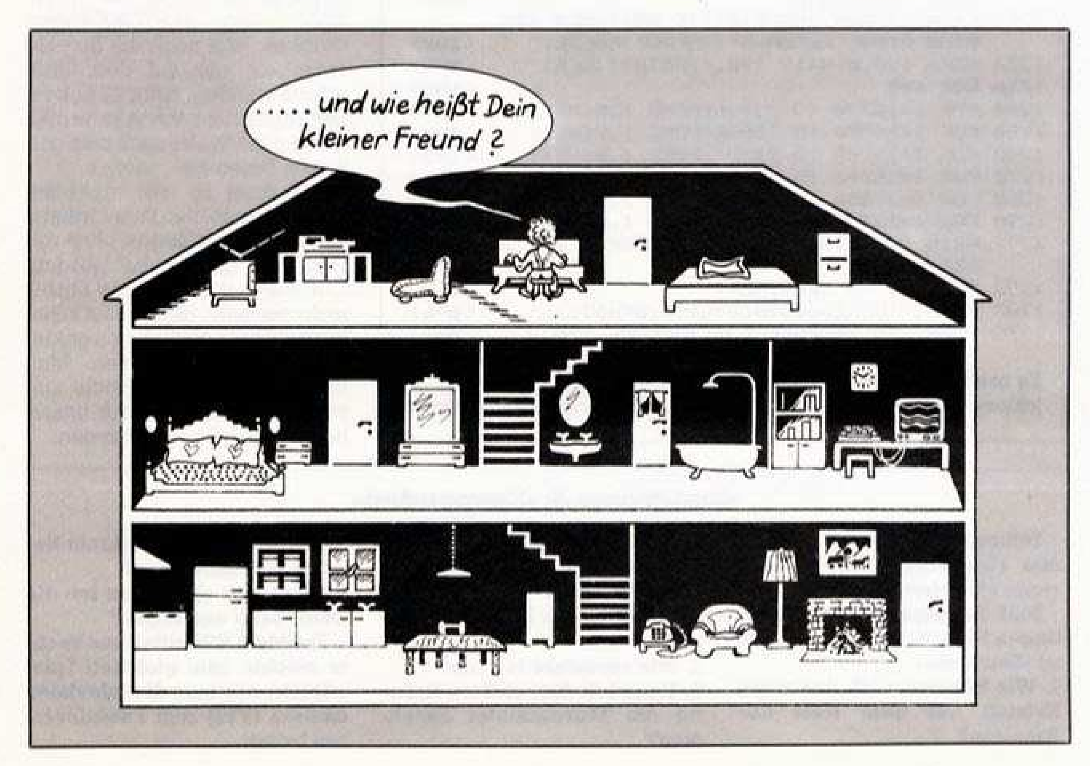
»Please drink water«: Schon geht er in die Küche, nimmt sich ein Glas, füllt es mit Wasser und trinkt.

»Please play piano for me«: Vier Lieder umfaßt sein Repertoire und er spielt sie gern.

»Please brush your teeth«: Er geht ins Badezimmer, holt aus dem Wandschrank die Zahnbürste und putzt sich die Zähne.

Wenn man die Uhrzeit auf 10:00 pm einstellt, kocht der Kleine sich ungefähr nach einer halben Stunde ein schmackhaftes Essen.

Soweit die Fähigkeiten von Dirks Begleiter durch lange Computernächte. Kann Euer kleines Männchen noch mehr? Es würde mich sehr interessieren, was in so einem kleinen Kerl alles drinsteckt. Und vor allem, wie heißt denn Euer kleiner Freund? Wir konnten bisher nicht herausfinden, wieviel verschiedene Namen es gibt. Wer also engen Kontakt zu seinem Männchen im Computer hat, der sollte an »Hallo Freaks« schreiben.



»Sorcerer«

Thomas Zausch aus Kiel hat drei Fragen zum Infocom-Adventure »Sorcerer«:

1. Wie öffne ich die »trunk« im Keller?

2. Was mache ich mit dem Code aus dem Journal?

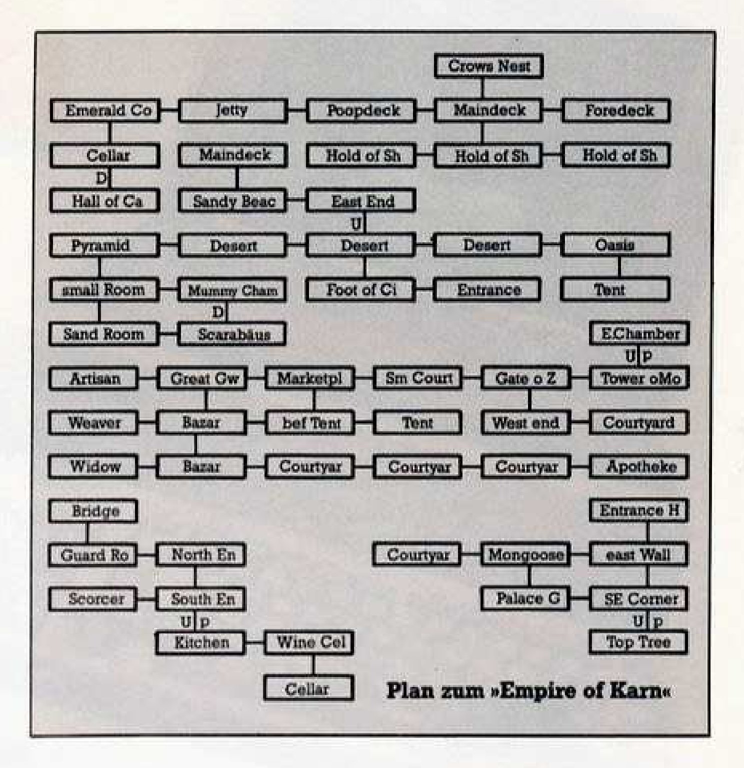
3. Wie überlebe ich den ersten Tag?

»Starion«

Klaus Sachse aus Viersen hat auf seinem Spectrum bereits mehrere »Time-Grids« bei »Starion« gelöst. Er scheitert aber immer wieder an den Passwords. Wer kann ihm helfen?

»Empire of Karn«

Kokkinidis Klearchos aus München hat eine Karte zum Adventure »Empire of Karn« gezeichnet und gibt Tips zum Spiel:
1. Nur Darin kann das Schwert und die Kiste nehmen. Um das Schiff seeklar zu machen, muß man die Planke in das Loch setzen und die Laterne anzünden.
2. Alles vom Schiff mitnehmen. Wenn man die angezündete Pulverladung ins Meer wirft, bekommt man den Fisch, mit dem man die Katze ködert.
3. Im Zelt die Datteln gegen die Lampe eintauschen.
4. In der Stadt das Seil zum Tower of Moon bringen und bei der Schlange die Pfeife holen.
5. In der Kanalisation mit der Katze die Maus fangen und mit dieser die Witwe erschrecken.
6. In der Pyramide mit der Planke den Spalt öffnen, die Mumie mit der Fackel verbrennen, alles mitnehmen und mit der Kiste nach oben treiben lassen.
7. Als nächstes tauscht man beim Weber einen Teppich ein, läßt sich bei Shanet die Scroll vorlesen und holt beim Apotheker Fliesen.
8. Lizni, den Verräter, im Tower of Moon Pfeife spielen lassen, in Eldahlies Zimmer das Fenster einwerfen und mit dem Teppich in den Palast fliegen (»say "sim zalabim"«).
9. Mit der Maus die Eule füttern und dafür den Schlüssel mitnehmen. Die Blätter beim Mungo ablegen, im Keller den Wein vergiften und mit dem Käse wiederum den Mungo ködern, der die Schlange tötet.
10. Die Flasche weglegen und die Scherben in den Stewpot werfen.
11. In der Kammer des Zauberers die Tapete mitnehmen, anzünden und auf den Verräter werfen. Jetzt muß man nur noch mit der Kiste nach Karn zurücksegeln.



Plan zum »Empire of Karn«

»Pyjamarama«

In Ausgabe 10 haben wir die fünf Fragen von Markus Lubert zum Spectrum-Adventure »Pyjamarama« veröffentlicht. Die Tips von Frank Höhmann zeigen die Lösung zum Spiel und beantworten damit auch die Fragen.
1. Besorge dir den Wassereimer (bucket) und fülle ihn im Badezimmer mit Wasser.
2. Mit dem Blumentopf und dem gefüllten Eimer sind die Venus-Fliegenfallen außer Gefecht gesetzt und man kann leicht die BP-Kanister einsammeln (Eimer zurücklassen).
3. Mit dem Lift (die 3 berühren) kommt man in den Raketenraum. In der Nähe der Rakete liegt der triangle key. Mit diesem und dem Kanister geht es zurück zum Lift und in den ersten Stock. Dann durch die Lifttür rechts entlang und in den nächstfolgenden Raum. Hier kann man an der Petroleumlampe den Kanister auffüllen.
4. Um unbeschadet an den Alien auf dem Mond vorbeizukommen, muß man im Besitz eines geladenen Gewehrs sein.
5. Das Pound gegen den Penny einwechseln, mit dem man in die Toilette gelangt.
6. Jetzt den Penny gegen den Hammer tauschen und im Liftraum den Hammer gegen den Feuerlöscher.
7. Den Liftraum durch Tür 1 verlassen und in den Raum gehen, in dem die Teekisten aufeinandergestapelt sind und die Gespenster herumgeistern. Hier kann man durch das obere Fenster entkommen. Weiter rechts hilft der Feuerlöscher den Raum mit dem kalten Feuer zu durchqueren. Wieder rechts kassiert man nach dem Fallen schnell den square key ein, denn sonst wird man von einem riesigen Ball plattgewalzt.
8. Mit dem square key gelangt man in den Billardraum, wo man die laser gun findet.
9. Mit triangle key und laser gun zurück in den Raum mit der Petroleumlampe. Hinter der rechten Tür liegt eine Batterie auf dem Tisch.

Wenn man diese kurz aufnimmt, sie wieder abstellt und sich durch den unteren Ausgang fallen läßt, ist das Laser-Gewehr geladen.
10. Mit dem Laser-Gewehr geht man zum gefüllten Kanister (den man irgendwo zurückgelassen hat), steigt mit beiden Teilen in die Rakete und fliegt zum Mond. Dort läßt man den Laser zurück und fliegt wieder zur Erde.
11. Im ersten Gespensterraum besorgt man sich die Fahrerlaubnis und tauscht sie gegen die ignition keys, die sich auf dem Dach befinden. Später im Treppenhaus rutscht man das Geländer herunter und kommt so zum Sturzhelm.

Jetzt kann man sich das library ticket holen, gegen ein Buch eintauschen und schließlich die Schere nehmen.
12. In dem Raum, in dem der Geldwechsler steht, stellt man den Help-Button auf on und begibt sich in den Raum, in dem der Luftballon hängt. Oben unter der Decke befindet sich auch der Schlüssel zur Box, zu dem man mit dem Ballon emporschwebt.

Durch die eingeschaltete Help-Funktion, müßte mittlerweile unter dem Schlüssel eine zusätzliche Teekiste stehen.
13. In der Küche schließt man mit dem Schlüssel das kleine Kistchen auf, in dem sich der Magnet befindet. Mit diesem Magneten fliegt man zurück zum Mond und holt den Weckerschlüssel. Wieder auf der Erde ist das Spiel beendet, sobald man mit dem Weckerschlüssel den Wecker berührt.

»Sherlock Holmes«

Andreas Thaler aus Bobingen beantwortet die Fragen zum »Sherlock Holmes«-Adventure aus Ausgabe 10:
1. Von der opium den kann man freilich vorher nichts wissen, deshalb sagt man in Leatherhead zu Estrade »Ffoulkes is innocent«, aber erst nach dem Treffen mit dem Major in der disgusting opium den. »Ffoulkes was in opium den« überzeugt den Inspektor dann.
2. Die Verkleidung legt man mit »take off ... disguise« ab.
3. Nach 3:10 einfach Lestrade folgen. Um 11:50 Maske abnehmen, warten und aus der opium den gehen. Der Major verschwindet dann auf NimmerWiedersehen.
4. Basil wird die Pläne haben; er verkauft sie ja auch. Um die Nachricht zu vollenden, sollte man sie mit Strakers Anfangsrede vergleichen; »P.F. könnte auch Patricia Fender heißen.
5. In einem seriösen Adventure braucht man nichts Besonderes, um ein Haus zu betreten.
6. Um in den Gang zu kommen, sollte man den Bücherschrank genau untersuchen. Im Spiel auch ab und zu Adverben gebrauchen, wozu gibt es sonst den vorzüglichen Wortschatz?
7. Die Schallplatte braucht man gar nicht, man soll nur auf Basils Alibi achten.
8. In Basils Haus gelangt man erst, wenn Basil schläft (ins Zimmer schauen). Dann vorsichtig durch das Fenster ins Haus schleichen.
9. Es gibt keinen Weg durch die Hecke, aber sie taucht an einer anderen Stelle wieder auf.
10. Man kann Lestrade um Geld bitten.
11. Sherlock Holmes kann niemand verhaften. Aber er kann der Polizei die richtigen Hinweise geben und die erledigen das dann pflichtgetreu.
12. Einfach dem Cabbie sagen »go to all streets«.

Die Maid braucht man nicht mehr.

Andreas hat nun noch zwei kleine Fragen: Wo könnte die verflixte Tatwaffe sein und wo ist die Old Mill Road?

Bitte, bitte

Bitte, verlangt nicht, daß ich Eure Fragen schriftlich beantworte. Bei so viel Post ist das einfach nicht mehr möglich. Es hilft auch nichts, wenn Ihr Rückporto oder frankierte Umschläge beilegt, denn das ist nicht das Problem. Seid fair gegenüber all denen, die geduldig auf ihre Antwort warten. Petra



Super-Gewinne warten

Nützen Sie die Gelegenheit, aktiv bei der Gestaltung von Happy-Computer mitzuwirken! Nehmen Sie sich ein bißchen Zeit für unseren Fragebogen und helfen Sie uns dabei, Happy-Computer noch besser zu machen. Als »Dankeschön« für Ihre Mühe verlosen wir viele tolle Preise, vom neuen Commodore Amiga über den Atari ST+ bis zum Buchgutschein.

Kennen Sie eine Computerzeitschrift mit über 8000 Mitarbeitern? Ja, richtig geraten, es ist Happy-Computer. Im Ernst, es waren tatsächlich über 8000 Einsender, die sich an unserer letzten Umfrage beteiligt haben. Ein tolles Ergebnis, von dem alle Leser profitieren, denn wir haben versucht, alle Vorschläge bei Neugestaltung und Inhalt von Happy-Computer zu berücksichtigen.

Natürlich sind wir sicher, daß Sie auch in diesem Jahr eine Menge neuer Wünsche und Anregungen haben. Darum sollten Sie nicht lange überlegen, sondern unseren Fragebogen umgehend ausfüllen und zurückschicken. Es lohnt sich wirklich, die Chancen, einen tollen Preis zu gewinnen, stehen gut.

Beachten Sie bitte beim Beantworten des Fragebogens folgende Hinweise:

Bei einigen Fragen ist es möglich, mehrere Antworten zu geben. Wenn Sie, wie etwa bei der Frage nach dem Textverarbeitungsprogramm die Auswahl haben, dann geben Sie bitte das Programm an, das Sie am häufigsten verwenden.

Wichtig ist auch, daß Sie offen antworten. Es hat keinen Einfluß auf Ihre Gewinnchancen, wie Sie wertende Fragen beantworten. Bei der Frage nach dem »angemessenen« Preis für Computer und Peripheriegeräte sollten Sie nicht mit »nichts« oder »so wenig wie möglich« antworten, das



winne auf Sie!

Folgende Firmen haben Preise zur Verfügung gestellt:
Activision: 20 Spiele • Atari: 1 Computer 520 ST+, 2 Computer 800XL • CDI: je 1 Akustikkoppler HiTrans 300 C und HiTrans U • Centronics: Drucker GLP 50 CPC • Christiani: Kompaktkurs Basic • Commodore: 1 Computer Amiga, 6 Peripheriegeräte nach Wahl (Floppy-Laufwerk 1541 oder 1570, Monitor 1702) • Computer Accessoires: 1 Spiel • Dynamics: 3 Competition Pro-Joysticks • Fischerwerke: Computing-Baukasten, Commodore Interface, Netzgerät Computing • Jöllenbeck: 6 Joyball Quickshot IX • Joysoft: 10 Spiele • Kingsoft: 30 Spiele • Mannesmann Tally: 1 Drucker MT 80 • Markt & Technik: 35 Buchgutscheine im Wert von je DM 50,—, 50 Happy-Computer T-Shirts • Merlin Data: 1 Merlin Face C+, 1 4fach-Modulsteckplatzerweiterung, 2 2fach-Epromkarten mit Gehäuse • Micro Scan: 1 Farbdrucker GP 700 VC • Philips MS-Computer VG 8020 • Profisoft: 10 Anwenderprogramme • Rhone Poulenc Systeme: 100 Bücher »Disketten und Mikro-Informatic« • Rushware: 20 Spiele, 1 Lightpen Schneider, 1 Schneider Speichererweiterung 64 KByte, 1 Rushware-Maus • Secom: 6 Drucker-Universalständer • Star Micronics: Drucker NL 10 mit C 64/128-Interface • Sybex: 3 Commodore 64 Star Datei • Texas Instruments: 3 programmierbare Taschencomputer CC40 • Thomson Micro: 1 Computer TO 7/70 mit Basic-Modul und Recorder • Vortex: Speichererwartung SP64/464 • Wabash: 100 Disketten • Wiesemann: Drucker-Interface für C 64/128 •

ist unergiebig.

Es kommt uns wirklich darauf an, zu erfahren, welcher Preis beim betreffenden Gerät Ihrer Meinung nach gerechtfertigt ist.

Haben Sie zu einer Frage keine Meinung, oder können Sie keine Antwort geben, dann lassen Sie das betreffende Feld einfach frei.

Sie brauchen Ihr Heft nicht zu zerschneiden, sondern können auch den fotokopierten Fragebogen einschicken.

Bitte frankieren Sie Ihre Rücksendung ausreichend, 80 Pfennige sind angesichts der Gewinne sicher keine Fehlausgabe.

Also, arbeiten Sie mit an Ihrer Happy-Computer und schicken Sie den Fragebogen bitte an:

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Stichwort:
Happy-Computer-Umfrage
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Einsendeschluß ist der **1. Mai 1986.**

Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Mitarbeiter der Markt & Technik Verlag AG sowie ihre Angehörigen sind von der Teilnahme ausgeschlossen. (fl)

Den Fragebogen finden Sie auf der übernächsten Seite

Software

Drucker

Atari 520 ST+

1. Welchen Computer besitzen/benutzen/wollen Sie kaufen?

Computertyp	besitze ich	benutze ich	will ich kaufen	angemessener Preis dafür	soll stärker berücksichtigt werden
Commodore 64	☐	☐	☐	______	☐
Commodore 128	☐	☐	☐	______	☐
Commodore 128 D	☐	☐	☐	______	☐
Amiga	☐	☐	☐	______	☐
C 16/C 116	☐	☐	☐	______	☐
Plus 4	☐	☐	☐	______	☐
VC 20	☐	☐	☐	______	☐
Commodore PC 10/20/30	☐	☐	☐	______	☐
IBM-PC/Kompatible	☐	☐	☐	______	☐
Atari 520/260 ST	☐	☐	☐	______	☐
Atari 520 ST+/1040 ST	☐	☐	☐	______	☐
Atari 600 XL	☐	☐	☐	______	☐
Atari 800 XL	☐	☐	☐	______	☐
Apple II, Mac	☐	☐	☐	______	☐
CBM 30XX-80XX	☐	☐	☐	______	☐
Sinclair Spectrum	☐	☐	☐	______	☐
Sinclair QL	☐	☐	☐	______	☐
Schneider CPC 464	☐	☐	☐	______	☐
Schneider CPC 664	☐	☐	☐	______	☐
Schneider CPC 6128	☐	☐	☐	______	☐
Schneider Joice	☐	☐	☐	______	☐
Sonstige	☐	☐	☐	______	☐

2. Seit wann besitzen Sie Ihren Computer?
☐ weniger als 3 Mon. ☐ 3 Mon. bis ½ Jahr ☐ ½ bis 1 Jahr
☐ 1 bis 1,5 Jahre ☐ 1,5 bis 2 Jahre ☐ mehr als 2 Jahre

3. Welche Fähigkeit fehlt Ihnen bei Ihrem jetzigen Computer am meisten?

____

____

4. Helfen Ihnen die Anzeigen in der Happy-Computer, sich für bestimmte Produkte zu entscheiden?
☐ sehr nützlich ☐ wichtig ☐ kommt darauf an ☐ gelegentlich ☐ weniger
☐ unwichtig

5. Wie wird Ihr Computer in der Regel genutzt?
☐ Privat ☐ geschäftlich ☐ Schule/Ausbildung ☐ teils-teils

6. Welche Peripheriegeräte besitzen Sie?

Gerätetyp	besitze ich	Modell
Drucker	☐	______
Interface	☐	______
Plotter	☐	______
Schreibmaschine	☐	______
Typenraddrucker	☐	______
Farbmonitor	☐	______
SW-Monitor	☐	______
Fernseher	☐	☐ SW ☐ Farbe
Kassettenrecorder	☐	______
Disketten-Laufwerke	☐	______
Akustikk./Modem	☐	______
Joystick	☐	______
Floppy-Speeder	☐	______
Disketten (Anzahl)	☐	______
Sonstiges	☐	______

7. Welche Peripheriegeräte wollen Sie kaufen?

Gerätetyp	will ich kaufen	Modell	angemessener Preis dafür
Drucker	☐	______	______
Interface	☐	______	______
Plotter	☐	______	______
Schreibmaschine	☐	______	______
Typenraddrucker	☐	______	______
Farbmonitor	☐	______	______
SW-Monitor	☐	______	______
Fernseher	☐	☐ SW ☐ Farbe	______
Kassettenrecorder	☐	______	______
Disketten-Laufwerke	☐	______	______
Akustikk./Modem	☐	______	______
Joystick	☐	______	______
Floppy-Speeder	☐	______	______
Disketten (Anzahl)	☐	______	______
Sonstiges	☐	______	______

8. Wo kaufen Sie Ihre Geräte?

Gerätetyp	Kaufhaus	Comp. Fachgeschäft	Großmarkt	Rundfunkfachh.	Versandhaus	Einzelhandel
Computer	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Floppy	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Drucker	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Monitor	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Interfaces	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Zubehör	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Disketten	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Papier	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Joysticks	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Bücher	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Software	☐	☐	☐	☐	☐	☐

9. Was machen Sie mit Ihrem Computer, was interessiert Sie?

Programm, Anwendung	Programmname	intensiv	benutze ich gelegentlich	nie	habe daran Interesse
Textverarbeitung	______	☐	☐	☐	☐
Dateiverwaltung	______	☐	☐	☐	☐
Programmieren (Sprache)	______	☐	☐	☐	☐
Lernprogramme	______	☐	☐	☐	☐
Spielen	______	☐	☐	☐	☐
kaufm. Anwendungen	______	☐	☐	☐	☐
Messen, Steuern, Regeln	______	☐	☐	☐	☐
Datenfernübertragung	______	☐	☐	☐	☐
Elektronik basteln	______	☐	☐	☐	☐
Grafik, Malen	______	☐	☐	☐	☐

10. Programmiersprachen

Sprache	besitze ich	kenne ich	interessiert mich	will ich lernen	werde ich benutzen	beherrsche ich
Basic	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Assembler	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Pascal	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Forth	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Comal	☐	☐	☐	☐	☐	☐
C	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Logo	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Fortran	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Lisp	☐	☐	☐	☐	☐	☐
PL/1	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ADA	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sonstige	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Wettbewerb

11. Welche Themen sollen in Zukunft mehr (△), gleich viel (☐) oder weniger (○) als bisher behandelt werden.

△	☐	○	Schule/Ausbildung	△	☐	○	Hardware-Test
△	☐	○	Messen, Steuern, Regeln	△	☐	○	Spiele-Tests
△	☐	○	kaufm. Anwendung	△	☐	○	Neue Produkte
△	☐	○	techn./wiss. Anwendung	△	☐	○	Problemlösungen
△	☐	○	private Anwendungen	△	☐	○	Themen für Profis
△	☐	○	Programmieren lernen	△	☐	○	Spielelistings
△	☐	○	Tests neuer Computer	△	☐	○	Programmiersprachen
△	☐	○	Btx	△	☐	○	Datex-P
△	☐	○	DFÜ, Mailboxen	△	☐	○	Aktuelle Meldungen
△	☐	○	Satire/Cosinus	△	☐	○	Anwendungslistings
△	☐	○	Marktübersichten	△	☐	○	Kurse
△	☐	○	Themen für Anfänger	△	☐	○	Humor/Comics
△	☐	○	Knobelecke	△	☐	○	Lernsoftware
△	☐	○	Hardware Bauanleitungen	△	☐	○	CP/M-Betriebssystem
△	☐	○	Grafik	△	☐	○	Wettbewerbe
△	☐	○	Tips & Tricks	△	☐	○	Leserforum
△	☐	○	Software-Tests	△	☐	○	Spieletips
△	☐	○	Buchbesprechungen	△	☐	○	Software-Hilfen
△	☐	○	Interviews	△	☐	○	Grafik-Listings
△	☐	○	Grundlagen	△	☐	○	Vergleichstest

12. Was gefällt Ihnen an Happy-Computer?

____

Was nicht?

____

13. Wie finden Sie die Unterteilung von Happy-Computer in:

Teil	gut	nicht gut	keine Meinung
Commodore-Teil	☐	☐	☐
Schneider-Teil	☐	☐	☐
Listing-Teil	☐	☐	☐
Spiele-Teil	☐	☐	☐

14. Würden Sie sich weitere Unterteilungen wünschen?

☐ nein ☐ ja, welche ______________________

15. Wie gefällt Ihnen die optische Gestaltung dieser Ausgabe?

☐ zu bunt ☐ gut so ☐ zu langweilig, mehr Farbe

16. Welche Seiten haben Ihnen in dieser Ausgabe besonders gut gefallen? (Mehrfachnennungen möglich)

	Seite		Seite
☐ vom Inhalt	______	☐ von der Thematik	______
☐ vom Stil	______	☐ von den Fotos	______
☐ von der Optik	______	☐ von der Überschrift	______

17. Was machen Sie mit den Listings/Hardware-Entwicklungen in Happy-Computer?

Listings
☐ tippe sie ab
☐ kaufe Programm-Service-Disketten
☐ ______________________

Bauanleitungen
☐ baue sie nach
☐ ______________________

18. Welche Artikel gefallen Ihnen, beziehungsweise wünschen Sie sich in der Happy-Computer-Kollektion?

☐ T-Shirts ☐ Jogging-Anzüge ☐ Turnschuhe ☐ Sweat-Shirts ☐ Sporttaschen
☐ Disketten ☐ Kaffeetassen
☐ Koffer ☐ Joysticks ☐ Diskettenkoffer
☐ ____________ ☐ ____________ ☐ ____________

19. Wie viele Artikel lesen Sie in der Happy-Computer?

☐ jeden ☐ die meisten ☐ einige ☐ einen

20. Wie intensiv lesen Sie die Artikel in der Happy-Computer?

☐ intensiv ☐ weniger intensiv ☐ durchschnittlich ☐ überfliege sie
☐ blättere nur durch

21. Seit wann kennen Sie die Happy-Computer?

☐ von Anfang an ☐ Anfang 1984 ☐ Mitte 1984 ☐ Ende 1984
☐ Anfang 1985 ☐ Mitte 1985 ☐ Ende 1985

22. Wie oft kaufen Sie die Happy-Computer?

☐ bin Abonnent ☐ jeden Monat ☐ bis 10/Jahr ☐ bis 8/Jahr
☐ bis 5/Jahr ☐ bis 3/Jahr ☐ unter 3/Jahr ☐ lese sie bei Freunden
☐ leihe sie mir

23. Könnten Sie auf die Happy-Computer verzichten?

☐ auf keinen Fall ☐ möglicherweise ☐ ja

24. Wo kaufen Sie die Happy-Computer?

☐ an beliebigem Kiosk ☐ immer am gleichen Kiosk
☐ Bahnhofsbuchhandel ☐ Kaufhaus ☐ Computerfachgeschäft
☐ Großmarkt ☐ Rundfunkfachhandel ☐ Einzelhandel

25. Wieviel Personen lesen Ihr Exemplar der Happy-Computer?

☐ nur ich ☐ zwei Personen ☐ drei Personen ☐ vier Personen
☐ fünf und mehr

26. Wieviel Geld geben Sie pro Monat für Computerzeitschriften aus (in Mark)?

☐ nichts ☐ unter 10 ☐ 10 bis 20 ☐ 20 bis 30 ☐ 30 bis 50 ☐ über 50

27. Wieviel Geld geben Sie pro Monat für Computerbücher aus (in Mark)?

☐ nichts ☐ unter 30 ☐ 30 bis 60 ☐ 60 bis 100 ☐ 100 bis 150 ☐ mehr

28. Wieviel Geld (in Mark) geben Sie für Ihr Computerhobby aus?

	Betrag ☐ pro Monat	☐ pro Jahr
Disketten-Laufwerk	______	______
Monitor	______	______
Drucker	______	______
Joysticks	______	______
Disketten	______	______
Software	______	______
Erweiterungen	______	______
Datenfernübertr.	______	______
(Anteil Telefon)	______	______

29. Welche Computer-Zeitschriften kaufen (○) beziehungsweise lesen (☐) Sie außer der Happy-Computer?

Kauf	lesen	Zeitschrift	Kauf	lesen	Zeitschrift
○	☐	64'er	○	☐	Computer persönlich
○	☐	PC Magazin	○	☐	Markt & Technik
○	☐	Chip	○	☐	Run
○	☐	Data Welt	○	☐	HC
○	☐	MC	○	☐	c't
○	☐	Input 64	○	☐	ELO
○	☐	Funkschau	○	☐	PM Computerheft
○	☐	Elektor	○	☐	ausländische
○	☐	______	○	☐	______

30. Welche Happy-Computer-Sonderhefte haben Sie schon gekauft, wollen Sie noch kaufen?

Computer	habe ich gekauft	will ich noch kaufen	kein Interesse
Sinclair	☐	☐	☐
Spectrum	☐	☐	☐
Schneider I	☐	☐	☐
Schneider II	☐	☐	☐
Atari 800 XL	☐	☐	☐
Spiele	☐	☐	☐

31. Wieviele Sonderhefte pro Jahr würden Sie kaufen?

☐ keine ☐ 3 ☐ 5 ☐ 7 ☐ 9 ☐ 11 und mehr

32. Zu welchen Themen wünschen Sie sich ein Sonderheft?

☐ Grafik	☐ Hardware-Bauanleitungen
☐ Anwenderprogramme (Listings)	☐ Tips & Tricks
☐ Spiele (Listings)	☐ Programmiersprachen
☐ Adventure-Lösungen	☐ Messen, Steuern, Regeln
☐ Datenfernübertragung	☐ Utilities, Tools
☐ Floppy	☐ Hardware-Tests
☐ Software-Tests	☐ Assembler
☐ zusammengefaßte Kurse	☐ PEEK- und POKE-Übersichten
☐ Tabellen	☐ Musik
☐ Datenverwaltung	☐ Kaufmännische Anwendung
☐ Drucker	☐ Lernprogramme
☐ ____________	☐ ____________

33. Persönliche Daten:

Alter:
☐ unter 14 ☐ 14 bis 18 ☐ 18 bis 25 ☐ 25 bis 35 ☐ 35 bis 45 ☐ über 45

Geschlecht:
☐ männlich ☐ weiblich

Beruf:
☐ in Ausbildung ☐ Arbeiter ☐ Angestellter ☐ leitender Angestellter
☐ Selbständiger ☐ ____________

Schulbildung:
(wenn Sie in Ausbildung sind, geben Sie Ihren nächsten Abschluß an):
☐ Hauptschule ☐ Lehre ☐ Mittlere Reife ☐ Fachhochschulreife
☐ Abitur ☐ Studium

Eigene Einschätzung:
☐ Anfänger ☐ Fortgeschrittener ☐ Semi-Profi ☐ Profi

Name: ______________________
Vorname: ______________________
Straße: ______________________
Ort: ______________________
Tel.: ______________________

Ich bin einverstanden, daß die hier gemachten Angaben elektronisch verarbeitet werden.

PROGRAMM-SERVICE



Bestellungen in der Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042/415656.
Bestellungen in Österreich: Ueberreuter Media Handels- und Verlagsges. mbH, Alser Str. 24, 1091 Wien, Tel. 0222/4815380
Bestellungen aus anderen Ländern bitte per Auslandspostanweisung!

Wer keine Zeit oder keine Lust hat, alle Programme selbst in mühevoller Kleinarbeit abzuschreiben, kann wieder auf den bewährten Programm-Service zurückgreifen.
Der Diskette liegen keinerlei Informationen bei. Lesen Sie aufmerksam die Anleitung (ob SYS-Befehle nötig sind, in welcher Reihenfolge geladen werden muß, eventuelle Sprach- oder Speicher-Erweiterungen und ähnliches mehr) in dem jeweiligen Artikel nach. Aus Aktualitätsgründen wird jeweils die abgedruckte Version angeboten.
Eventuelle Fehler, die sich noch im Programm befinden können, müssen von Ihnen selbst, nach Studium des Nachhalls, korrigiert werden.
Wenn Sie Fragen zu den im Programm-Service angebotenen Programmen haben, wenden Sie sich an die zuständigen Redakteure des Happy-Computer-Magazins:

Herrn Brandl (Atari-Computer)
Herr Hagedorn (Schneider-Computer)
Herrn Zumbach (C 64, C 128)

Das Angebot dieser Ausgabe:

Ausgabe 2/86 – Schneider CPC
D-Mon. Daten auf Diskette Byte für Byte lesen und ändern. Fehlerhafte Dateien korrigieren und retten. **GOTO XY (nur CPC 464).** Eine mächtige RSX-Befehlserweiterung, die erlaubt, das Ziel von GOTO- GOSUB-Befehlen mit Hilfe einer Variablen zu bestimmen. **Accept.** Ein komfortabler Ersatz für den normalen INPUT-Befehl, mit dem sich jetzt die maximale Eingabe-Länge begrenzen läßt. **Turbo-Screen (nur CPC 464).** Mit dieser RSX-Erweiterung machen Sie der Bildschirmausgabe im Modus 2 Beine. Bis zu dreifache Beschleunigung ist erreichbar.

Ausgabe 3/86 – Schneider CPC
Explora. Nie wieder Eingabefehler beim Abtippen von Basic-Listings in Happy-Computer. Mit diesem Prüfsummen-Generator entfällt die lästige und zeitaufwendige Fehlersuche. **Stack-Manipulation (nur CPC 464).** Basic-Programmierung mit vier RSX-Befehlen, die mit allen ihren Vorzügen sonst nur dem Assembler-Programmierer zur Verfügung stehen.

Ausgabe 4/86 – Schneider CPC
Tool-Basic. Eine tolle Basic-Erweiterung mit 44 neuen RSX-Befehlen für Grafik-, Sprite-, Disketten- und Kassetten-Programmierung. **Achtes Bit.** Endlich Abhilfe für den Umstand, daß der Schneider CPC über die Drucker-Schnittstelle nur sieben Datenbits ausgibt. **Mord im Computer.** Das DFÜ-Spiel mit Adventure-Charakter. Arbeiten Sie sich durch den Daten-Dschungel, und lüften Sie das Geheimnis.

Diskette Best.-Nr. LH 8604 SD **Kassette** Best.-Nr. LH 8604 SK **DM 29,90*** sFr. 24,90/öS 299,-

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungs-Scheck mit Ihrer Bestellung. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.



Einlieferungsschein/Lastschriftzettel
(nicht zu Mitteilungen an den Empfänger benutzen)

Gebühr für die Zahlkarte
(wird bei der Einlieferung bar erhoben)
bis 10 DM — 90 Pf
über 10 DM (unbeschränkt) 1,50 DM
Bei Verwendung als Postüberweisung gebührenfrei

Bedienen Sie sich der Vorteile eines eigenen Postgirokontos
Auskunft hierüber erteilt jedes Postamt

Feld für postdienstliche Zwecke

Hinweis für Postgirokontoinhaber:
Dieses Formblatt können Sie auch als Postüberweisung benutzen, wenn Sie die stark umrandeten Felder zusätzlich ausfüllen. Die Wiederholung des Betrages in Buchstaben ist dann nicht erforderlich. Ihren Absender (mit Postleitzahl) brauchen Sie nur auf dem linken Abschnitt anzugeben.
1. Abkürzung für den Namen Ihres Postgiroamts (PGiroA) siehe unten
2. Im Feld »Postgiroteilnehmer« genügt Ihre Namensangabe
3. Die Unterschrift muß mit der beim Postgiroamt hinterlegten Unterschriftsprobe übereinstimmen
4. Bei Einsendung an das Postgiroamt bitte den Lastschriftzettel nach hinten umschlagen

Abkürzungen für die Ortsnamen der PGiroÄ:
Bln W = Berlin West, Dtmd = Dortmund, Esn = Essen, Ffm = Frankfurt am Main, Hmb = Hamburg, Han = Hannover, Krlh = Karlsruhe, Kln = Köln, Lshfn = Ludwigshafen am Rhein, Mchn = München, Nbg = Nürnberg, Sbr = Saarbrücken, Stgt = Stuttgart

Für Mitteilungen an den Empfänger

Bestellung Programm-Service **Wichtig:** Lieferanschrift (Rückseite) nicht vergessen!

Bestell-Nr.	Anzahl	x Einzelpreis	= Gesamtpreis
Summe bitte auf Vorderseite übertragen		Gesamtsumme:	



PROGRAMM-SERVICE

Programme aus früheren Ausgaben:

Ausgabe 3/86
Commodore 64/Commodore 128
Copter-Fight
Ein interessantes Hubschrauber-Kampfspiel für zwei Personen. Geschicklichkeit und Reaktionsvermögen sind Trumpf.
Husky-Basic
Die mächtige Basic-Erweiterung für Grafik, Sound und strukturiertes Programmieren.
Unser Sonnensystem
Lernen Sie mit diesem Anwendungs-Programm alle Planeten unseres Sonnensystems kennen (mit Simons Basic).
Wahlautomat
Hardware-Bastelei. Lassen Sie Ihren C 64 Telefonverbindungen anwählen! Zusatz zum Listing des Monats aus HAPPY 2/86.
Softpaint
Ein menügesteuertes Zeichen- und Malprogramm für den Commodore 128 im C128-Modus (kein C64-Programm).
Bestell-Nr. LH 8603 CD
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-

Ausgabe 2/86
Commodore 64
Oval Pattern
Machen Sie die Kurvendiskussion auf dem C64 interessant und nutzen Sie gleichzeitig die tollen Grafikmöglichkeiten dieses Computers voll aus.
Börse
Lernen Sie das Börsengeschehen spielend kennen. »Börse« simuliert mit Grafik und Text die Abläufe und Vorgänge an der Börse.
Poster Hardcopy
Dieses Programm fertigt auf Ihrem Drucker einen 75 x 56 cm großen Ausdruck des Commodore-64-Grafik-Speichers an.
Kassetten-Designer
Eine hervorragende Hilfe bei der Archivierung von Ihren Computer- oder Musikkassetten.
Super-Sprite
Eine Maschinencode-Routine zur professionellen Sprite-Bewegung. Machen Sie Ihren Commodore zu einem Trickfilm-Generator.
Transbit
Das Listing des Monats ist ein Terminalprogramm der Spitzenklasse für Ihren Commodore 64. Datenfernübertragung ist kein Problem mehr.
Alle 6 Programme auf Diskette für den Commodore 64.
Bestell-Nr. LH 8602 CD
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-

Ausgabe 1/86
Commodore 64/Commodore 128
Taxi. Aus Ausgabe 1/86.
Musik und Farbe. Aus Ausgabe 12/85.
SDB-Sprite Mover. Aus Ausgabe 1/86.
ES-AE. Aus Ausgabe 1/86.
Ultraload. Aus Ausgabe 1/86.
Error 64. Aus Ausgabe 1/86.
Scroll 64. Aus Ausgabe 1/86.
Schatzsuche. Aus Ausgabe 12/85.
SLAD. Aus Ausgabe 12/84.
Alle 9 Programme auf Diskette für den Commodore 64/128
Bestell-Nr. LH 8601 CD
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-

Ausgabe 12/85
Atari 800XL/130XE/800
Turbo-Basic, auf der Diskette befindet sich je eine Version für den Atari 800XL und eine für den Atari 800 mit mindestens 48 KByte-RAM.
AMPEL, Atari-Prüfsummer, Jumper II, Magic-Painter.
Alle 5 Programme auf Diskette für den ATARI 800XL/130XE/800.
Bestell-Nr. LH 8512 B
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-

Schneider CPC
Ausgabe 10/85
Programmtransfer leichtgemacht (zwei Programme, S. 72). »Tasword 464« mit DIN-Tastatur
Bewegte Grafik mit drei Befehlen Maschinencode-Routinen in BASIC umgesetzt. Aus Ausgabe 10/85.
Sam – (fünf Programme, S. 109). Aus Ausgabe 11/85.
Deutscher Zeichensatz unter CP/M. Hardcopy. RSX-Befehle mit direkter Stringvariable. Aus Ausgabe 12/85.
Alle 8 Programme auf einer Kassette oder Diskette für den Schneider CPC.
Bestell-Nr. LH 8512 G (Kassette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-
Bestell-Nr. LH 8512 D (Diskette)
DM 34,90*/sFr. 29,50/öS 349,-

Ausgabe 11/85
Commodore 64
Aquantor, Zykloide, Nebenkostenabrechnung, Neuer Checksummer, Plakat, Data-Zeilen-Wandler, Super-Saver, More Memory, Autolistschutz, Grafik-Window-Zeichner.
Aus Ausgabe 10/85.
Flugplanung, Finanzen 64, User-Port-Anzeige, Amadeus, ZX81-Utility, Long-Screen, Chess-Screen, Colour-Screen, Autobeep.
Aus Ausgabe 11/85.
Alle 19 Programme auf einer doppelseitig bespielten Diskette für den Commodore 64.
Bestell-Nr. LH 8511 A
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-

Ausgabe 10/85
Sinclair Spectrum
Das »andere« Grafikprogramm. Aus Ausgabe 7/85.
Mini-Textverarbeitung. Aus Ausgabe 8/85.
Terminal-Programm. Aus Ausgabe 9/85.
Alle 3 Programme auf Kassette für den Sinclair Spectrum.
Bestell-Nr. LH 8510 D
DM 19,90*/sFr. 17,00/öS 199,-

Atari 800XL
Prüfsummer, Geröllheimer. Aus Ausgabe 5/85.
24 Farben in Grafikstufe 0. Aus Ausgabe 6/85.
Diskhelp. Aus Ausgabe 8/85.
Ölsuche. Aus Ausgabe 8/85.
Autostart. Aus Ausgabe 9/85.
Dudu 4.0. Aus Ausgabe 10/85.
Alle 7 Programme auf Diskette für den Atari 800 XL.
Bestell-Nr. LH 8510 B
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-

Ausgabe 9/85
Commodore 64
Bestell-Nr. LH 8509 A (Diskette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-

Ausgabe 8/85
Schneider CPC 464
Bestell-Nr. LH 8508 G (Kassette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-

Ausgabe 7/85
Commodore 64
Bestell-Nr. LH 8507 A (Diskette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-

Ausgabe 6/85
Commodore 64
Bestell-Nr. LH 8506 A (Diskette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-

Ausgabe 5/85
Schneider CPC 464
Bestell-Nr. LH 8505 G (Kassette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-

Ausgabe 4/85
Commodore 64
Bestell-Nr. LH 8504 A (Diskette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-

Ausgabe 3/85
Schneider CPC 464
Bestell-Nr. LH 8503 G (Kassette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-

Sonderheft 3/86: 68000
Bestell-Nr. LH 86S3 D (Diskette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-

Sonderheft 2/86: ATARI
Bestell-Nr. LH 86S2 D (2 Disketten)
DM 34,90*/sFr. 29,50/öS 349,-

Sonderheft 1/86: Schneider
Bestell-Nr. LH 86S1 D (Diskette)
DM 34,90*/sFr. 29,50/öS 349,-
Bestell-Nr. LH 86S1 K (Kassette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-

Sonderheft 2/85: Schneider
Bestell-Nr. LH 85S2 D (3"-Diskette)
DM 34,90*/sFr. 29,50/öS 349,-
Bestell-Nr. LH 85S2 V (5¼"-Diskette)
DM 34,90*/sFr. 29,50/öS 349,-
Bestell-Nr. LH 85S2 K (Kassette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-

Sonderheft 1/85: Spectrum
Bestell-Nr. LH 85S1 D (Kassette)
DM 19,90*/sFr. 17,-/öS 199,-

* Alle Preise inklusive Mehrwertsteuer

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungs-Scheck mit Ihrer Bestellung.
Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.


DM | Pf | für Postscheckkonto Nr. 14 199-803
Absender der Zahlkarte
Für Vermerke des Absenders
Postscheckkonto Nr. des Absenders
PSchA | Postscheckkonto Nr. des Absenders | Postscheckteilnehmer
Empfängerabschnitt
Zahlkarte/Postüberweisung
Die stark umrandeten Felder sind nur auszufüllen, wenn ein Postscheckkontoinhaber das Formblatt als Postüberweisung verwendet (Erläuterung s. Rücks.)
Einlieferungsschein/Lastschriftzettel
DM | Pf
DM | Pf | (DM-Betrag in Buchstaben wiederholen)
für Postscheckkonto Nr. 14 199-803
Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte
Postscheckamt München
für Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft
in 8013 Haar
Postscheckkonto Nr. 14 199-803
Postscheckamt München
für Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft Hans-Pinsel-Str. 2 in 8013 Haar
PLZ Ort
Verwendungszweck
M&T Buchverlag Programm-Service
Ausstellungsdatum | Unterschrift
Meine Kunden-Nr.:
Postvermerk

Depot-Händler

Tragen Sie Ihre Buchbestellung auf die Bestellkarte in diesem Heft ein und schicken diese an einen Depothändler in Ihrer Nähe oder an Ihren Buchhändler.

Buchhandlung Herder, Kurfürstendamm 69
1000 Berlin 15, Tel. (0 30) 883 5002,
BTX *921782#
Computare Fachbuchhandlung, Keithstraße 18
1000 Berlin 30, Tel. (0 30) 2 13 90 21
Thalia Buchhaus, Große Bleichen 19
2000 Hamburg 36, Tel. (0 40) 300 50 50
Boysen + Maasch, Hermannstraße 31
2000 Hamburg 1, Tel. (0 40) 300 505 15
Electro-Data, Wilhelm-Heidsiek-Straße 1
2190 Cuxhaven, Tel. (0 47 21) 5 12 88
Buchhandlung Muehlau, Holtenauer Straße 116
2300 Kiel, Tel. (04 31) 8 50 85
ECL, Norderstraße 94-96
2390 Flensburg, Tel. (04 61) 2 81 81
Buchhandlung Weiland, Königstraße 79
2400 Lübeck, Tel. (04 51) 7 40 06-09
Buchhandlung Storm, Langenstraße 10
2800 Bremen 1, Tel. (04 21) 32 15 23
Buchhandlung Lohse-Eissing, Marktstraße 38
2940 Wilhelmshaven, Tel. (0 44 21) 4 16 87
Buchhandlung Schmorl u. v. Seefeld, Bahnhofstraße 13
3000 Hannover 1, Tel. (05 11) 32 76 51
Buchhandlung Graff, Neue Straße 23
3300 Braunschweig, Tel. (05 31) 4 92 71
Deuerlich'sche Buchhandlung, Weender Straße 33
3400 Göttingen, Tel. (05 51) 5 68 68
Buchhandlung an der Hochschule, Holländische Straße 22
3500 Kassel, Tel. (05 61) 8 38 07
Stern Verlag, Friedrichstraße 24-26
4000 Düsseldorf, Tel. (02 11) 37 30 33
Buchhandlung Baedeker, Kettwiger Straße 33-35
4300 Essen 1, Tel. (02 01) 22 13 81
Regensberg'sche Buchhandlung, Alter Steinweg 1
4400 Münster, Tel. (02 51) 4 05 41-5
Buchhandlung Acker, Johannisstraße 51
4500 Osnabrück, Tel. (05 41) 2 84 88
Buchhandlung Lensing, Westenhellweg 86-88
4600 Dortmund, Tel. (02 31) 1 69 80
Buchhandlung Brockmeyer, Querenburger Höhe 281/Unicenter
4630 Bochum, Tel. (02 34) 70 13 60
Buchhandlung Meier + Weber, Warburger Straße 98
4790 Paderborn, Tel. (0 52 51) 6 31 72
Buchhandlung Phönix GmbH, Oberntorwall 25
4800 Bielefeld 1, Tel. (05 21) 6 90 71
Buchhandlung Gonski, Neumarkt 24
5000 Köln 1, Tel. (02 21) 21 05 28
Mayer'sche Buchhandlung, Ursulinerstraße 17-19
5100 Aachen, Tel. (02 41) 4 81 42
Buchhandlung Behrendt, Am Hof 5a
5300 Bonn 1, Tel. (02 28) 65 80 21
Buchhandlung Cusanus, Schloßstraße 12
5400 Koblenz, Tel. (02 61) 3 62 39
Akad. Buchhandlung Interbook, Fleischstraße 61-65
5500 Trier, Tel. (06 51) 4 35 96
Buchhandlung W. Finke, Kipdorf 32
5600 Wuppertal 1, Tel. (02 02) 45 42 20
Buchhandlung Balogh, Sandstraße 1
5900 Siegen, Tel. (02 71) 5 52 98-9
Buchhandlung Naacher, Steinweg 3
6000 Frankfurt 1, Tel. (0 69) 29 80 50
Buchhandlung Weßnitz, Lautenschlägerstraße 4
6100 Darmstadt, Tel. (0 61 51) 7 65 48
Buchhandlung Feller + Gecks, Friedrichstraße 31
6200 Wiesbaden, Tel. (0 61 21) 30 49 11
Ferber'sche UNI-Buchhandlung, Seltersweg 83
6300 Gießen, Tel. (06 41) 1 20 01
Sozialwissenschaftliche Fachbuchhandlung, Friedrichstraße 24
6400 Fulda, Tel. (06 61) 7 50 77
Gutenberg Buchhandlung, Große Bleiche 29
6500 Mainz, Tel. (0 61 31) 3 70 11
Buchhandlung Bock + Seip, Futterstraße 2
6600 Saarbrücken, Tel. (06 81) 306 77
Buchhandlung Wilhelm Hofmann, Bismarckstraße 98
6700 Ludwigshafen, Tel. (06 21) 51 60 01
Buchhandlung Loeffler, B 1,5
6800 Mannheim 1, Tel. (06 21) 2 89 12
Buchhandlung Stehn, Bahnhofstraße 13
7000 Stuttgart 50, Tel. (07 11) 56 14 76
Buchhandlung am Markt, Kramstraße 6
7100 Heilbronn, Tel. (0 71 31) 6 86 82
PCB Micro-Computer, Oskar-Kalbfell-Platz 8
7410 Reutlingen, Tel. (0 71 21) 27 04 43
UNI Buchhandlung Kellner + Moessner, Kaiserstraße 18
7500 Karlsruhe, Tel. (07 21) 69 14 36
Buchhandlung Roth, Hauptstraße 45
7600 Offenburg, Tel. (07 81) 2 20 97
Rombach Center, Bertholdstraße 10
7800 Freiburg, Tel. (07 61) 4 90 91
Fachbuchhandlung Hofmann, Hirschstraße 4
7900 Ulm, Tel. (07 31) 6 09 49
Schauties Elektronik, Bachstraße 52
7980 Ravensburg, Tel. (07 51) 2 61 38
Buchhandlung Hugendubel, Marienplatz
8000 München 2, Tel. (0 89) 2 38 9-1
Computerbücher am Obelisk, Barerstraße 32-34
8000 München 2, Tel. (0 89) 28 23 83
Pele's Computerbücher, Schillerstraße 17
8000 München 2, Tel. (0 89) 55 52 29
Universitätsbuchhandlung Lachner, Theresienstraße 43
8000 München 2, Tel. (0 89) 52 13 40
Buchhandlung Schönhuber, Theresienstraße 6
8070 Ingolstadt, Tel. (08 41) 3 31 46/47
Computerstudio Gertrud Friedrich, Ludwigstraße 3
8220 Traunstein, Tel. (08 61) 1 47 67
Buchhandlung Pustet, Kl. Exerzierplatz 4
8390 Passau, Tel. (08 51) 5 69 45
Buchhandlung Pustet, Gesandtenstraße 6
8400 Regensburg, Tel. (0 941)5 30 61
Buchhandlung Dr. Büttner, Adlerstraße 10-12
8500 Nürnberg, Tel. (09 11) 2 32 3 18
STS Computer Vertrieb, Werner-Siemens-Straße 19
8580 Bayreuth, Tel. (09 21) 6 23 20
Computer-Center-Burger, Leimitzer Straße 11-13
8670 Hof, Tel. (0 92 81) 4 00 75
Sortiments- u. Bahnhofsbuchh. J. Strykowski, Bahnhofplatz 4
8700 Würzburg, Tel. (09 31) 5 43 89
Buchhandlung Pustet, Grottenau 4
8900 Augsburg, Tel. (08 21) 3 54 37
Kemptener Fachsortiment, Salzstraße 30
8960 Kempten, Tel. (08 31) 1 44 13

Belgien:
Eicher Micro & Personal Computer, Hünningen 56-58
B-4780 St. Vith, Tel. (0 80) 22 73 93

Luxemburg:
Librairie Promoculture, 14, rue Duchscher (Pl. de Paris)
L-1011 Luxembourg-Gare, Tel. 48 06 91, Telex 31 12

Schweiz:
Buchhandlung Meissner, Bahnhofstraße 41
5000 Aarau, Tel. (0 64) 24 71 51
Bücher Balmer, Neugasse 12
6300 Zug, Tel. (0 42) 21 41 41
Buchhandlung Enge, Bleicherweg 56
8002 Zürich, Tel. (01) 201 20 78
Buchhandlung Orell Füssli, Pelikanstraße 10
8022 Zürich, Tel. (01) 2 11 80 11
Freihofer AG, Wissenschaftliche Buchhandlung, Universitätsstr. 11
8033 Zürich, Tel. (01) 3 63 42 82
Buchhandlung am Rößlitor, Webergasse 5
9001 St. Gallen, Tel. (0 71) 22 87 28

Markt&Technik
BUCHVERLAG

Inserentenverzeichnis



WO

finden Sie Ihre fachgerechte Beratung?

WIE

finden Sie »Ihren« Computer und »Ihre« Software?

WER

bietet Ihnen eine »maßgeschneiderte« Problemlösung?



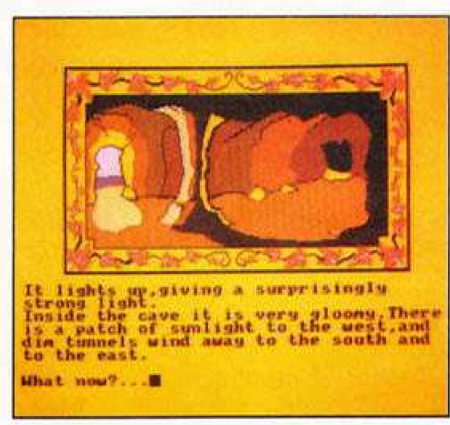
IHR FACHHÄNDLER!

Kaufen Sie bei Ihrem Fachhändler, damit Sie auch nach dem Kauf in guten Händen sind!

DAS AKTUELLE VERZEICHNIS DES FACHHANDELS FINDEN SIE IM HAPPY-COMPUTER-EINKAUFSFÜHRER AUF SEITE 98

HAPPY-COMPUTER im Mai







Speichern im Quadrat

Heißt das Speichermedium der Zukunft Laserdisk oder Festplatte? Ein halbes Gigabyte für wenig Geld bieten die ersten CD-ROMs, wenn auch nur im Lesezugriff. Aber auch Festplattenlaufwerke werden immer preiswerter. Wir vermitteln das technische Know-how und sagen Ihnen im Detail, was auf dem Markt erhältlich ist.

Sprachstunde für Computer

Basic ist nicht der Weisheit letzter Schluß! Mit der richtigen Programmiersprache leistet Ihr Computer noch mehr als bisher. Doch welche ist von der Leistung und vom Umgang her das optimale für Sie? Das herauszufinden ist gar nicht so einfach. Wählen Sie die richtige, lesen Sie unsere Marktübersicht und Tips.

Noch mehr Befehle für den Schneider

Wer keine Lust oder Zeit hat, unser »Toolbasic 1.1« (Listing des Monats in diesem Heft) abzutippen, der stürze sich auf professionelle Basic-Erweiterungen (oder Compiler), um seinen Schneider zu einem größeren »Wortschatz« zu verhelfen. Damit jeder klar kommt, leisten wir mit einem großen Vergleichstest Schützenhilfe.

Schreiben Sie Ihr Traumadventure

Der »Graphic Adventure Creator« ist ein enorm leistungsfähiger Generator für Abenteuerspiele. Selbst wenn Sie bisher noch nie programmiert haben, können Sie nun spannende Adventures schreiben und mit tollen Grafiken schmücken. Wem das noch nicht verspielt genug ist, der stürze sich in vier Wochen auf unseren Spiele-Teil.

Aus eins mach zwei

Eine Schnittstelle reicht oft nicht aus. Im nächsten Commodore-Teil stellen wir deshalb eine kleine Hardware-Bastelei vor, mit der Sie Ihren User-Port »verdoppeln« können. Der Listing-Teil präsentiert ein tolles Spiel des Monats, ein Auto-Boot-Programm für den C 128 und vieles mehr. Außerdem testen wir den neuen Aztek-Basic-Compiler und den Spitzen-Assembler »As 64«.

68000 und eine Nacht: kein Märchen

Die Computer mit 68000er-CPU brechen in den Markt ein. Wir vergleichen Leistung und Fähigkeiten der Neuen mit herkömmlichen Computern und helfen Ihnen, den geeigneten zu finden, wenn Sie sich eine dieser Wundermaschinen kaufen wollen.

Wetterbericht mal ganz privat

Der große Speicherumfang des Atari ST erlaubt es, Bilder des Wettersatelliten Meteosat nicht nur zu empfangen, sondern auch nach Wunsch zu verändern. Einer Auswertung durch Bildverarbeitung steht also nichts mehr im Wege. Ein Leckerbissen nicht nur für Schulen und Institute.

MSX-2 auf dem Prüfstand

Trotz guter Noten in der Fachpresse, viel Werbung und zuletzt auch des günstigen Preises wegen haben sich MSX-Computer nie durchgesetzt. Mit MSX-2 verkünden die Japaner jetzt einen »Standard über dem Standard«. Was die ersten neuen Geräte zu leisten instande sind, lesen Sie in unserer nächsten Ausgabe.



Bitte Karte an der Perforation heraustrennen

HAPPY-COMPUTER

Bestellkarte für ein Geschenk-Abonnement

Ja, ich möchte »Happy Computer« verschenken. Für dieses Geschenkabonnement gilt ein Preisvorteil von ca. 8%, d. h., ich bezahle jährlich im voraus einschließlich Frei-Haus-Lieferung z. Zt. nur DM 5,50 (Gesamtpreis pro Jahr DM 66,–) statt DM 6,– Einzelpreis.

Meine Adresse als Besteller:

Name ______ Vorname ______

Straße/Nr. ______

PLZ ______ Wohnort ______

Datum ______ X Unterschrift des Bestellers

☐ der Empfänger soll eine Geschenkurkunde erhalten

Adresse des Abonnement-Empfängers

Name ______ Vorname ______

Straße/Nr. ______

PLZ ______ Wohnort ______

Gewünschte Zahlungsweise: (bitte ankreuzen)

☐ Bequem und bargeldlos durch Bankeinzug (12 Hefte jährlich DM 66,–)

Konto-Nr. ______ Geldinstitut ______

Bankleitzahl (vom Scheck abschreiben) ______

☐ Gegen Rechnung (12 Hefte jährlich DM 66,–) Bitte Rechnung abwarten.

Dauer des Geschenkabonnements:

☐ Mindestens 12 Hefte. Das Abonnement verlängert sich um 1 Jahr zu den dann jeweils gültigen Bedingungen, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

☐ limitiert auf 12 Hefte

Vertrauensgarantie:

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige dies durch meine zweite Unterschrift.

Datum ______ X Unterschrift des Bestellers

Dieses Angebot gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich West-Berlin.

HAPPY-COMPUTER

Sofort-Bestellkarte für ein persönliches Abonnement

Ich beziehe »Happy-Computer« bisher noch **nicht** regelmäßig per Post und möchte jetzt den Preisvorteil eines persönlichen Abonnements nutzen. Liefern Sie mir deshalb Happy-Computer ab er nächsten erreichbaren Ausgabe für die Dauer eines Jahres und weiter bis zur Abbestellung* regelmäßig jeden Monat mit allen Vorteilen eines persönlichen Abonnements:

- ★ Mit rd. 8% Preisvorteil: Ich bezahle (im Inland) nur DM 5,50 je Heft statt 6,– Einzelpreis (Auslandspreise s. Impressum)
- ★ Es entstehen mir keine weiteren Kosten. Lieferung erfolgt frei Haus, Porto und Zustellgebühren übernimmt der Verlag.
- ★ Zustellung erfolgt regelmäßig per Post bereits Mitte des Vormonats

Name ______ Vorname ______

Straße/Nr. ______

PLZ/Ort ______

X Datum/Unterschrift

*Das Abonnement verlängert sich um 1 Jahr zu den dann jeweils gültigen Bedingungen, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Ich bezahle mein Abonnement jährlich im voraus

☐ **bequem und bargeldlos durch Bankeinzug**

(12 Hefte jährlich DM 66,– statt DM 72,–)

von meinem Konto Nr. ______

Geldinstitut ______

Bankleitzahl ______

☐ **Nach Erhalt der Rechnung** (12 Hefte jährlich DM 66,–)

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige dies durch meine zweite Unterschrift.

X Datum/Unterschrift

Dieses Angebot gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich West-Berlin

Bitte senden Sie mir zusätzlich:

____ Expl. **„Aktuelle Musterprogramme in BASIC"**

ein Praxishandbuch für die erfolgreiche Programmierung wirtschaftlicher, mathematischer und technischer Programme sowie interessanter Spiele, Format DIN A4, attraktiver Kunstlederordner, ca. 550 Seiten, Bestell-Nr. 1300, zum Preis von DM 92,–.

Alle 2–3 Monate erhalte ich bis auf Widerruf die Ergänzungsausgaben zum Grundwerk mit jeweils ca. 120 Seiten zum Seitenpreis von 38 Pfennig.



Außerdem wünsche ich Informationen über

- ☐ Aktuelle Mikrocomputertechnik
- ☐ Aktuelle Hobbyelektronik
- ☐ Reparaturhandbuch für Haushaltselektrik und -elektronik
- ☐ Aktuelles IC-Datenhandbuch
- ☐ Z80 Assemblerhandbuch
- ☐ Praxishandbuch für Hobbyeisenbahner

(Bitte Zutreffendes ankreuzen)

110 030 IN

Bitte mit 60 Pfennig freimachen, falls Briefmarke zur Hand

Postkarte/Antwort

INTEREST-VERLAG
z. Hd. Herrn Gruber
Industriestraße 1

8901 Kissing

Für Bestellungen des Listing-Service verwenden Sie bitte nur die im Heft eingedruckte Zahlkarte!

HAPPY-COMPUTER

BUCH- UND SOFTWARE-BESTELLKARTE

Liefern Sie mir zum Ladenpreis und gegen Rechnung: ☐ Ich möchte auch den Markt & Technik-Gesamtkatalog

Anzahl	Bestell-Nr.	Titel	Einzel-Preis inkl. MwSt

Zuzüglich DM 3,- Versandkostenanteil. Bitte beachten: Es werden nur Festbestellungen berücksichtigt. Eine Rückgabemöglichkeit besteht nicht, Ausnahme nur bei Beschädigung.
Genaue Lieferanschrift umseitig nicht vergessen!

Datum ______ Unterschrift ______

Wir möchten Sie näher kennenlernen.

Bitte beantworten Sie uns noch einige persönliche Fragen. Ihre Angaben (die selbstverständlich vertraulich behandelt und nicht an dritte weitergegeben werden) helfen uns, den Inhalt von »Happy-Computer« auf das Interesse unserer Leser abzustimmen.

Alter
- ☐ bis 20 Jahre
- ☐ 20–29 Jahre
- ☐ 30–39 Jahre
- ☐ 40–49 Jahre
- ☐ 50–59 Jahre
- ☐ 60 Jahre und älter

Ausbildung
- ☐ Volks-/Haupt-/Real-schule, Mittl. Reife
- ☐ Lehre
- ☐ Abitur
- ☐ Fach-/Techn.abschl.
- ☐ Ing. oder Fachhochschulabschl.
- ☐ Uni.abschl. und mehr

Stellung im Beruf
- ☐ Sachbearbeiter
- ☐ Fachspezialist
- ☐ Gruppenleiter
- ☐ Abteilungsleiter
- ☐ Hauptabteilungsleiter
- ☐ Ressortleiter
- ☐ Inhaber/Geschäftsf.
- ☐ Vorstand
- ☐ selbständig

Betriebsgröße/ Beschäftigte
- ☐ 1 bis 19
- ☐ 20 bis 49
- ☐ 50 bis 99
- ☐ 100 bis 499
- ☐ 500 bis 999
- ☐ 1000 bis 1999
- ☐ 2000 Beschäftigte u.m.

Ich besitze einen Computer
- ☐ Ja, und zwar einen
  - ☐ Personal Computer Typ: ______
  - ☐ Heimcomputer Typ: ______
- ☐ Nein

☐ Ich besitze selbst keinen Computer, benutze aber
- ☐ privat
- ☐ beruflich

einen (Typ): ______

☐ Ich interessiere mich hauptsächlich für:

______

______

______

Bitte frei-machen

Postkarte Antwort

HAPPY-COMPUTER

Leser-Service

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Verlags-Garantie

Der von Ihnen Beschenkte erhält »Happy-Computer« ab der von Ihnen gewünschten Ausgabe

★

Lieferung erfolgt frei Haus inkl. Mehrwertsteuer. Die Zustellgebühren sind im günstigen Abonnementspreis bereits enthalten.

★

Es entstehen Ihnen keine weiteren Kosten

★

Der Beschenkte erhält auf Wunsch eine attraktive Geschenkurkunde.

★



Hans Hörl · Vertriebsleiter

Porto zahlt Empfänger

Postkarte Antwort



Leser-Service

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Bitte schicken Sie diese Bestellkarte an Ihren Buchhändler oder an eine unserer Depotbuchhandlungen! Adressenverzeichnis am Ende des Heftes.

Absender:

Name des Bestellers

Anschrift

PLZ Ort

Telefon

Markt&Technik
BUCHVERLAG

Bitte frei-machen

Postkarte Antwort

An Buchhandlung

⊗ Ja, senden Sie mir bitte sofort

Neue Möglichkeiten mit dem Commodore C 64/128



strapazierfähiger Ringbuchordner, Format DIN A4, Grundwerk ca. 400 Seiten, Bestell-Nr.: 2000, Preis: DM 92,–.

Alle 2–3 Monate erhalte ich Ergänzungsausgaben zum Grundwerk mit jeweils ca. 120 Seiten zum Seitenpreis von 38 Pfennig. (Abbestellung jederzeit ohne Angabe von Gründen möglich.)

Meine Anschrift:

Name, Vorname

Straße, Hausnr.

PLZ, Wohnort

Datum ✗ Unterschrift

Bitte unterschreiben Sie auch Ihre Sicherheitsgarantie,

mit der Sie folgendes zur Kenntnis nehmen: Sie haben das Recht, Ihr angefordertes Werk sowie jede nachfolgende Ergänzungsausgabe innerhalb von 10 Tagen ab Lieferung an den INTEREST-VERLAG, Industriestraße 1, 8901 Kissing zurückzusenden, wobei für die Fristwahrung das Datum der Absendung genügt. Sie kommen dadurch von allen Verpflichtungen aus der Bestellung frei.

Datum  Unterschrift

Das Tune-up-Programm für Ihren Commodore 64/128

Dieses speziell für den Commodore 64/128 entwickelte Nachschlagewerk gibt Ihnen

hundertprozentig lauffähige Programme und Hilfsroutinen für Wirtschaft, Technik, Grafik und Sound. Völlig neuen Anwenderkomfort bietet Ihnen eine in Teil 9 enthaltene Supermaus sowie darauf abgestimmte Programme zur Datenauswertung, oder Dateiverwaltung.

rechnerbezogene Programmierkurse für höhere Programmiersprachen und Assembler das Grundwerk stellt Ihnen u.a. einen bewährten Assembler, einen Disassembler und Maschinensprachenmonitor zur Verfügung

detaillierte Systembeschreibungen mit genauer Beschreibung der Prozessoren (Coprozessoren), Sound- und Videochips sowie Speicherbausteine Ihres 64ers (128ers)

interessante Erweiterungen und Zubehör
Teil 7 zeigt Ihnen u.a. wie Sie Ihren 64er mit CP/M nachrüsten oder wie sie sich mit Software aus EPROM-Modulen ein neues Betriebssystem schaffen.

komplette Bauanleitungen incl. Platinenfolien
u.a. die eines parallelen IEC-Anschlusses (incl. Software) oder eines Lichtgriffels.

Ergänzungsausgaben zum Grundwerk
mit neuen nützlichen Routinen und Programmen, Intensivkursen in Sprachen wie Logo, Pascal und Forth, neuentwickelten Erweiterungen und vieles mehr.

Neue Möglichkeiten mit dem Commodore 64(128)

durch anwenderfreundliche Musterprogramme, Anleitungen zur erfolgreichen Programmierung und Erweiterungen

- Programmierkurse für Basic, Pascal, Forth, Logo, Assembler
- Neue Musterprogramme und Hilfsroutinen für Wirtschaft, Technik, Graphik und Sound
- Programmierhilfen und Praxistips
- Detaillierte Systembeschreibungen
- Bauanleitungen mit Platinenfolien und Programme für Erweiterungen und Zubehör



Für Ihren 64er und 128er: Völlig neuer Anwenderkomfort mit der Supermaus

Fordern Sie noch heute an:

„Neue Möglichkeiten mit dem Commodore C64/128"

strapazierfähiger Ringbuchordner, Format DIN A4, Grundwerk ca. 400 Seiten, Bestell-Nr. 2000, zum Preis von DM 92,– (erscheint ca. Januar 86).

Alle 2-3 Monate erhalten Sie Ergänzungsausgaben zum Grundwerk mit jeweils ca. 120 Seiten zum Seitenpreis von 38 Pfennig. (Abbestellung jederzeit möglich)

Erst prüfen, dann kaufen

Überzeugen Sie sich bequem zuhause von den Vorteilen dieses praktischen Hobby-Nachschlagewerkes: Einfach die nebenstehende Karte ausfüllen und unterschreiben. Ihre zweite Unterschrift berechtigt Sie, Ihr angefordertes Werk binnen 10 Tagen ab Lieferung an den INTEREST-Verlag, Industriestr. 1, 8901 Kissing, zurückzusenden. Sie kommen dadurch von allen Verpflichtungen aus der Bestellung frei.





CAMEL
CAMEL
RANGE ROVER
CAMEL
K-PW 518
Engine 3,5 litres, V8, ASG-tuning, blue-yellow Design, Sidepipes, 275er Reifen, Spoiler.
Exklusiv-Interieur mit Funktelefon, Power-Hifi-Anlage, 4 Boxen vorn, 6 hinten, Sony-Farb-TV, automatische Recaro-Sitze, Holzlenkrad, komplette Ganzlederausstattung.
Knack' den TROPHY-CODE!
5+1 SUPER – RANGE ROVER zu gewinnen.
Gesamtwert 600.000 DM.
5 TROPHY-CODES sind zu knacken. Je Code gibt es einen der 5 SUPER-RANGE ROVER zu gewinnen. Wert jedes Fahrzeugs ca. 100.000,–. Dazu die Gewinner-Fete. CAMEL organisiert sie und übernimmt die Kosten bis DM 5.000,–.
ZUSATZ-CHANCE FÜR ALLE TEILNEHMER:
Der CAMEL HI-TEC RANGE ROVER, der neben der Superausstattung zusätzliche Extras wie Sony-Disc-Player, Video-Anlage, Jaguar-Instrumente etc. hat.
Knack' den TROPHY-CODE!
CAMEL Cards im Handel holen oder direkt bei Reynolds, Köln 100. Den richtigen TROPHY-CODE freirubbeln und einsenden.
Der 1. TROPHY-CODE ...
... ist die exakte Kilometerlänge der CAMEL TROPHY '82 in Papua-Neuguinea. Sie finden ihn auch heraus, wenn Sie 154 mit der Anzahl der Blätter der mittleren Palme auf der abgebildeten CAMEL-Packung multiplizieren. Prüfen Sie, ob Sie richtig liegen. Achten Sie auf TROPHY-CODE-Veröffentlichungen im Handel, in Anzeigen. Oder am Telefon: (02 21) 12 05 776.
Teilnahmeberechtigt sind alle ab 18 Jahre, außer Reynolds-Mitarbeitern und deren Angehörige. Alle eingesandten CAMEL Cards, auf denen ein richtiger TROPHY-CODE freigerubbelt ist, nehmen an den Verlosungen teil. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.
Einsendeschluß: 25. 5. 1986 (Datum des Poststempels).
CODE 1 ? ? ? ?
CODE 2
CODE 3
CODE 4
CODE 5
CAMEL
FILTERS
TURKISH & AMERICAN BLEND CIGARETTES
Der Bundesgesundheitsminister: Rauchen gefährdet Ihre Gesundheit. Der Rauch einer Zigarette dieser Marke enthält 0,9 mg Nikotin und 13 mg Kondensat (Teer). (Durchschnittswerte nach DIN).